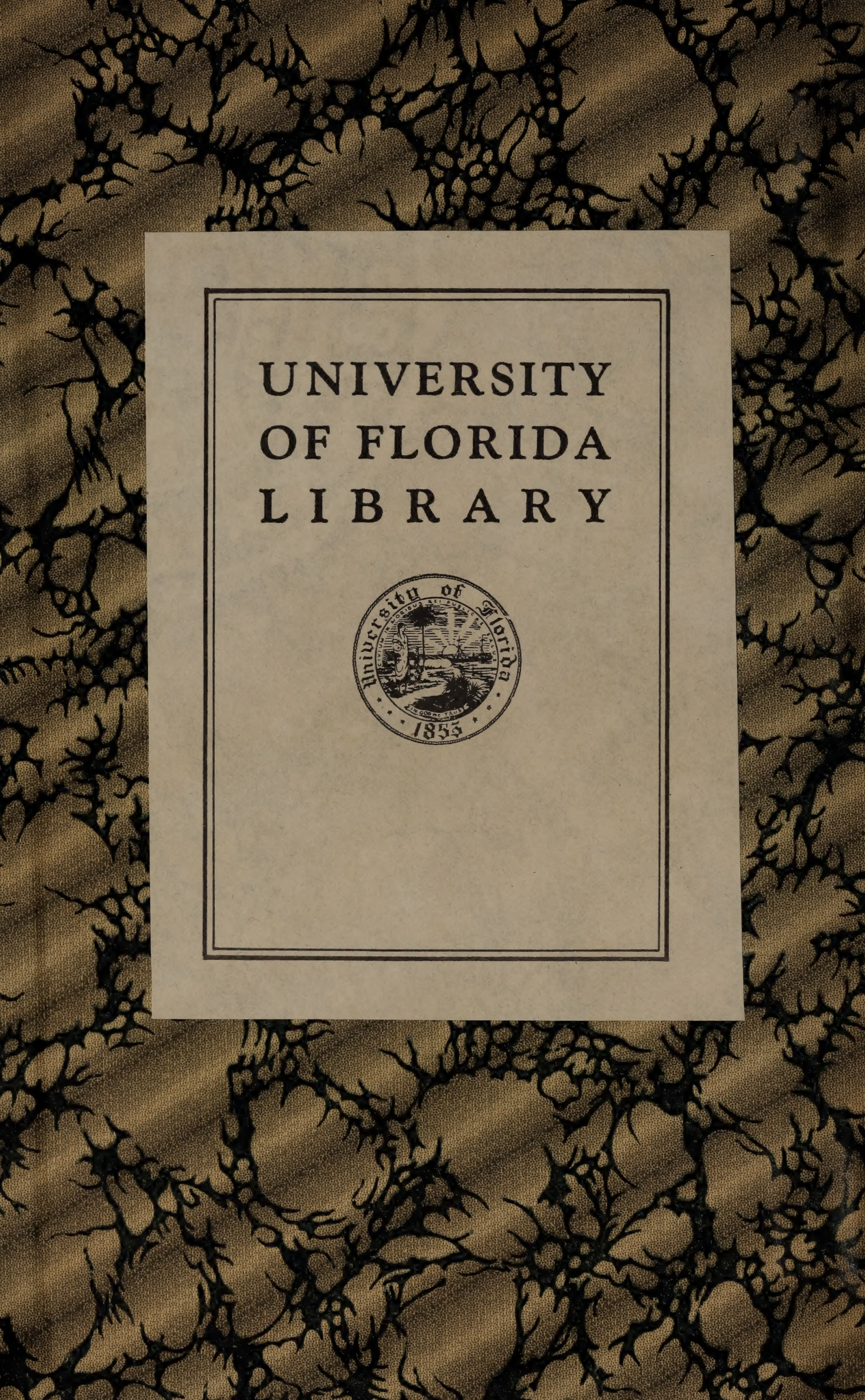
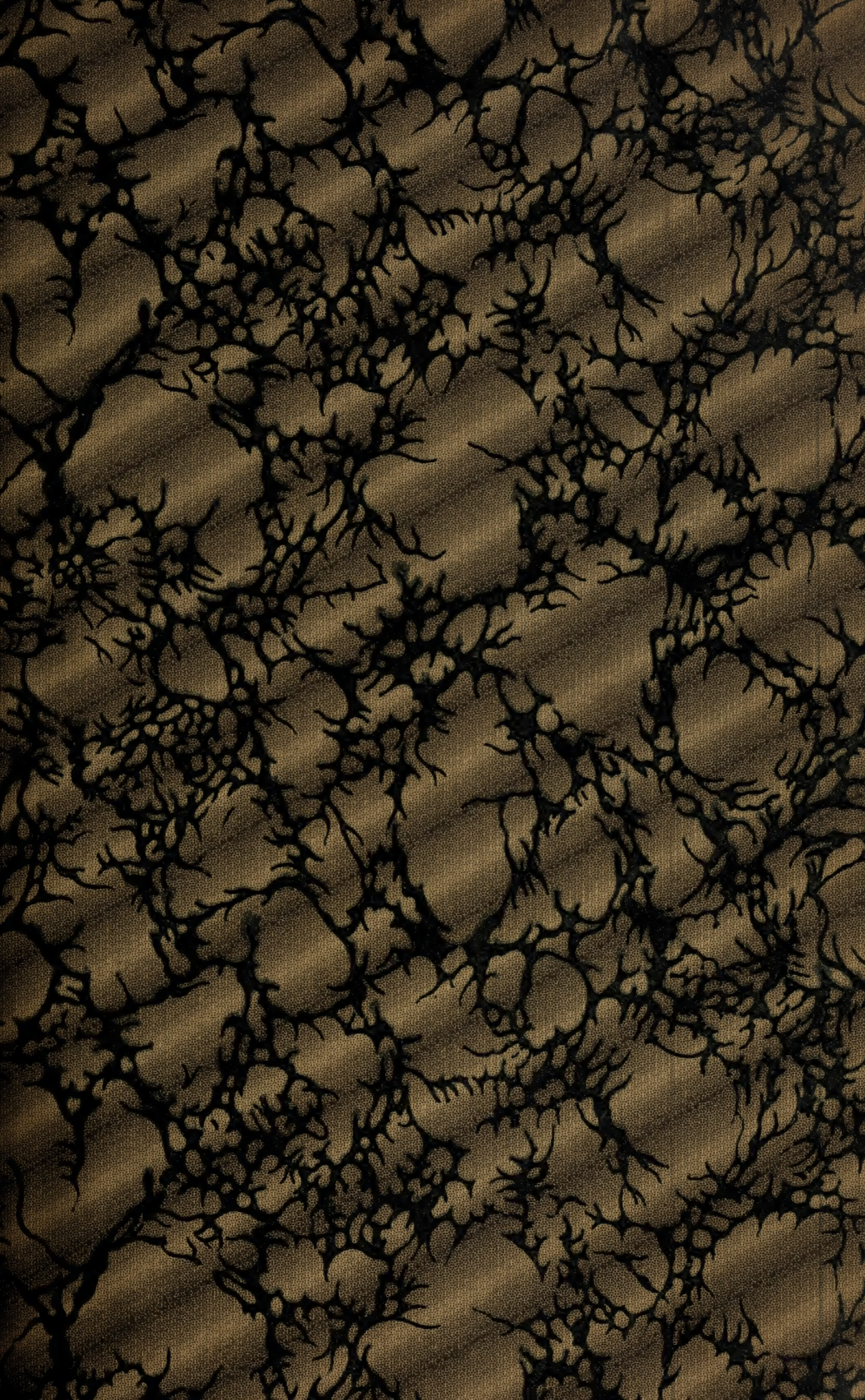
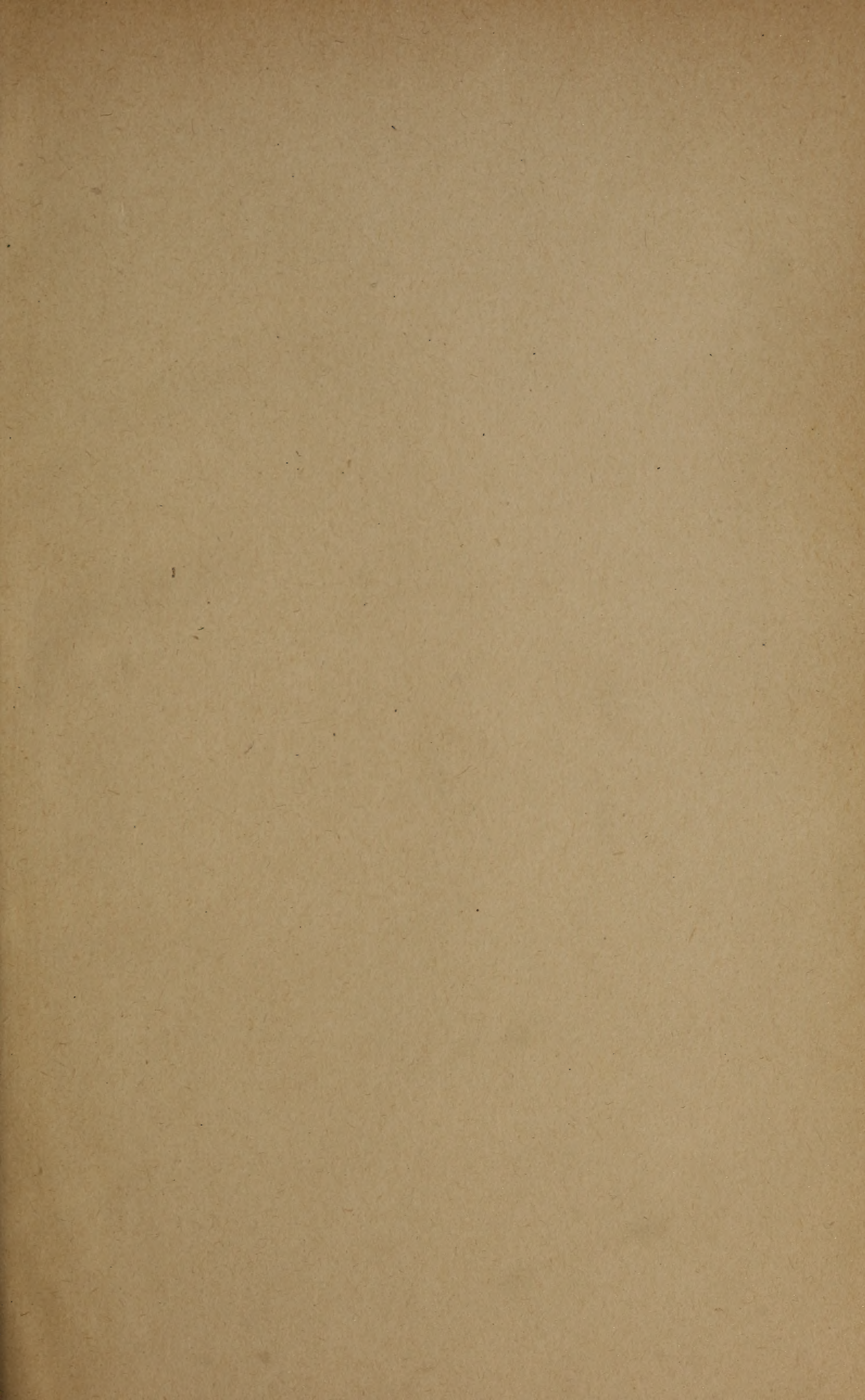
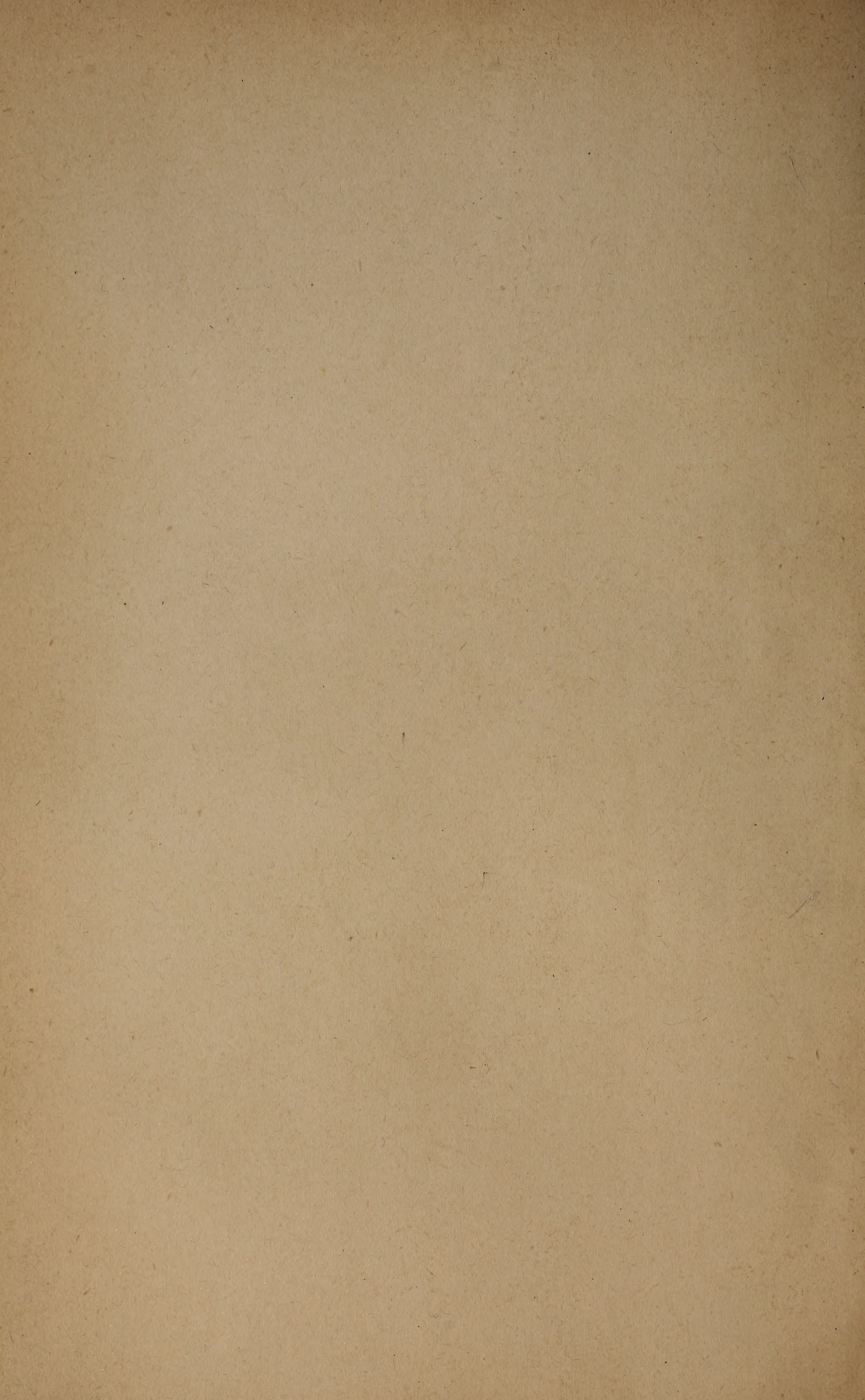












Jahresbericht

der

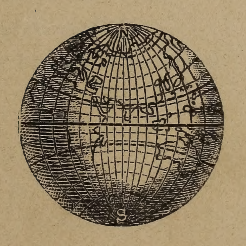
Geographischen Gesellschaft

von

Bern

Band XXI. 1906—1907

Redigiert von **Max Friederichsen**

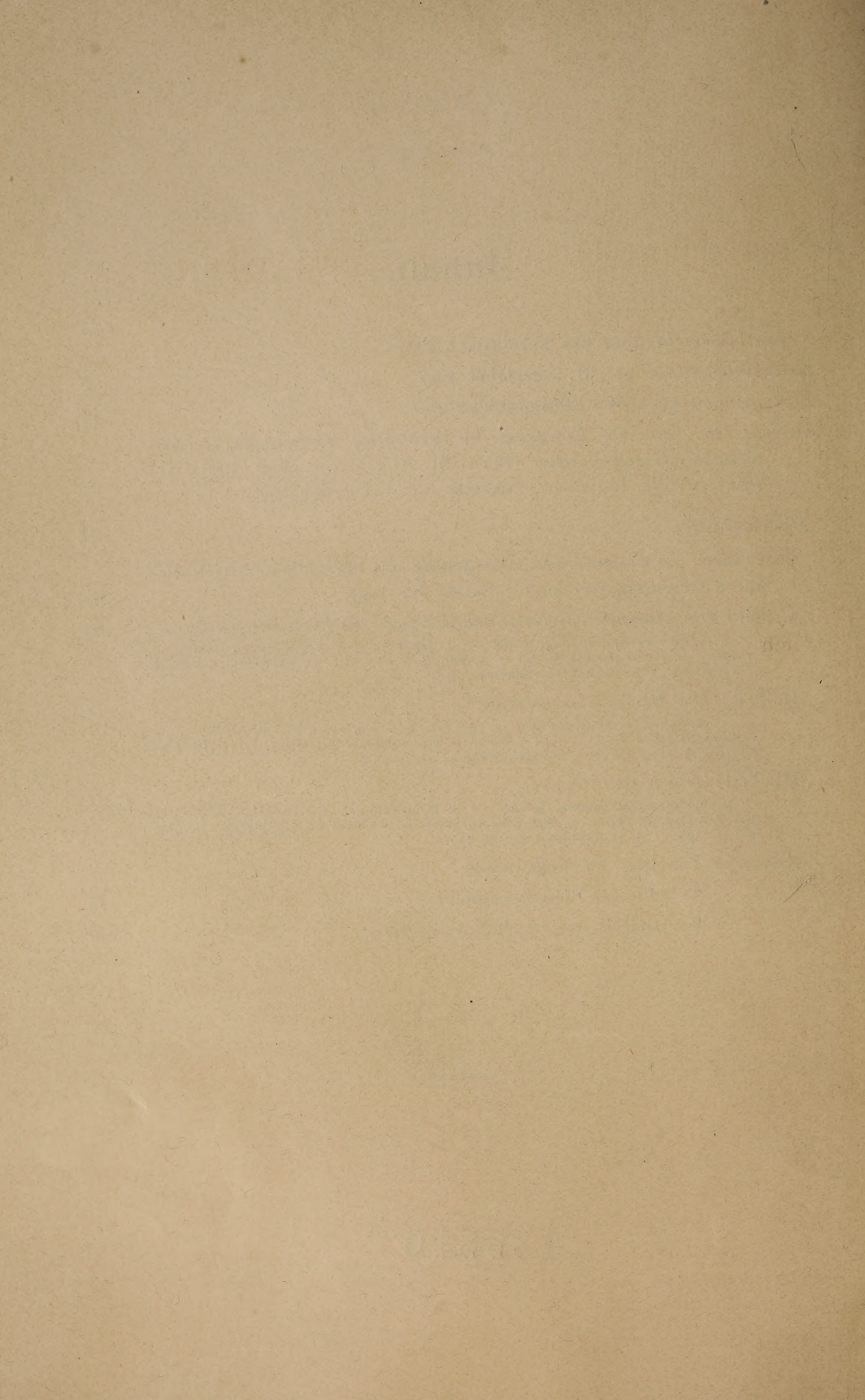


Bern
Kommissionsverlag von A. Francke
(vormals Schmid & Francke)
1909

HALLER'SCHE BUCHDRUCKEREI IN BERN



Inhalt.



Präsidialbericht über das Vereinsjahr 1907.

Zwei Ereignisse haben das Leben der Geographischen Gesellschaft Bern im Laufe des Berichtsjahres beeinflusst: Der traurige Abschluss der Expedition unseres Mitgliedes Dr. Walter Volz in Afrika und die Abhaltung des XV. Verbandstages der schweizerischen geographischen Gesellschaften am 31. August, 1. und 2. September in Bern.

Die nähern Umstände, unter denen Dr. W. Volz am 2. April 1907 in Boussédou, nahe am Ziele seiner Forschungsreise durch Liberia, einen tragischen Tod fand, sind nunmehr durch private und offizielle Berichte aufgeklärt. Wir betrachten es als unsere Pflicht, hierüber und wenn möglich über die gesamte Expedition in einem Jahresberichte unserer Gesellschaft eine umfassende Darstellung zu geben. Dem Andenken des unerschrockenen Forschers sei auch an dieser Stelle unsere Hochachtung bezeugt. Allen Förderern der Expedition Volz spricht die Geographische Gesellschaft Bern ihren Dank aus, namentlich den gastfreundlichen Schweizer Häusern in Westafrika, sowie den dortigen englischen und französischen Kolonialbehörden.

Der XV. schweizerische Geographentag in Bern konnte, dank der Mitwirkung der verschiedenen Komitees, der Opferfreudigkeit unserer Mitglieder und dem wohlwollenden Entgegenkommen der Behörden Berns, in befriedigender Weise durchgeführt werden. Der Besuch hielt sich im Rahmen früherer Tagungen, und gern hätte Bern eine zahlreichere Vertretung der Schwestersektionen begrüsst. Ein besonderer Bericht über den Kongress erscheint im vorliegenden Jahrbuch.

Ueber das innere Leben der Gesellschaft ist in Kürze zu sagen, dass nach dem Wegzug des Herrn Prof. Dr. Philippson im Herbst 1906 Herr Prof. Dr. Th. Studer die Präsidialgeschäfte bis zur Generalversammlung am 31. Januar 1907 übernommen hat. Diese bestätigte das Komitee für weitere zwei Jahre, übertrug das Präsidium der Gesellschaft Herrn Direktor Held und wählte an Stelle von Prof. Philippson, sowie des ver-

storbenen Herrn Direktor E. Ducommun die Herren Dr. Rud. Zeller, Privatdozent an der Universität Bern und Eugen Flückiger, Privatier, in das Komitee. Als Rechnungsrevisoren pro 1907 wurden ernannt die Herren Ch. Jacot-Guillarmod, Ingenieur, und E. Herzig, Verwalter des Frauenspitals.

Durch Tod verlor die Gesellschaft vier Aktivmitglieder, nämlich die Herren:

Dr. *W. Volz,* starb auf seiner Forschungsreise in Liberia;

Prof. Dr. *G. Sidler,* der seine Anhänglichkeit an die Gesellschaft noch in seiner letzten Krankheit tatkräftig bezeugte;

J. H. Kesselring, Sekundarlehrer, ein stets eifriger Besucher unserer Vorträge;

Ingenieur *J. H. Pfeifer,* der inmitten seiner Unternehmungen in Abessinien hingerafft wurde.

Die Ausübung unserer Vereinstätigkeit in der gewohnten Weise wurde uns ermöglicht durch die Subvention von Fr. 500, die die h. Regierung von Bern auch pro 1907 gewährte, wofür ihr an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen sei.

Ohne diese Unterstützung wäre es unserer Gesellschaft kaum möglich, mit der Publikation der Jahrbücher fortzufahren (im Jahre 1907 erschien der XX. Band) und auch die Vorträge, die in liberaler Weise jedermann unentgeltlich zugänglich sind, zu veranstalten.

Es ist wohl möglich, dass der freie Besuch der Vorträge dem Anwachsen der Mitgliederzahl hinderlich ist, aber die Gesellschaft fördert auf diese Art die Verbreitung geographischer Studien in weiten Schichten und erfüllt damit ihre Mission besser und vollständiger als durch engen Abschluss nach aussen.

Im Berichtsjahr wurden folgende sechs Vorträge gehalten:

31. Jan.: Generalversammlung und Vortrag von Dr. *Zahler* über Volksglauben im Emmental.

21. Febr.: Prof. Dr. *L. Rütimeyer* aus Basel über seine Reise auf Ceylon und einen Besuch bei den Veddas, mit Lichtbildern.

22. März: Dr. *A. de Quervain,* Privatdozent in Zürich und Adjunkt des Direktors der meteorologischen Zentralanstalt: Ueber neuere Methoden zur Erforschung der freien Atmosphäre mit Demonstrationen der Sondierballons und der Registrierapparate.

3. Mai: Dr. jur. *M. Büchler* über geographische und wirtschaftliche Verhältnisse des Kongostaates.

27. Aug.: Bericht über den bevorstehenden schweizerischen Verbandstag.

28. Nov.: *M. Alemann* von Buenos Aires: Das Leben der Schweizer in Argentinien.

Alle diese Veranstaltungen waren zahlreich besucht. Der Direktion des zoologischen Institutes der Hochschule gebührt für die Ueberlassung des Auditoriums zu unsern Vorträgen der Dank der Gesellschaft.

Ausser den angeführten Vorträgen brachte uns auch der schweizerische Geographentag sechs gutbesuchte Konferenzen, über welche im Kongressbericht eingehend referiert werden wird.

Das Komitee hat in 12 Sitzungen teils Vororts-, teils Lokalgeschäfte behandelt. Mit Neujahr 1908 ist der Vorort der fünf schweizerischen geographischen Gesellschaften an die geographisch-kommerzielle Gesellschaft in St. Gallen übergegangen, nachdem Bern als solcher drei Jahre geamtet hat.

Der Mitgliederbestand unserer Gesellschaft hat einen kleinen Rückgang zu verzeichnen. Er zeigt folgende Mutationen:

	Anfang 1907	Gestorb.	Ausgetr.	Eingetr.	Ende 1907	Aenderung
Ehrenmitglieder .	35	1	.	.	34	— 1
Korresp. Mitglieder	51	.	1	.	50	— 1
Aktive in Bern . .	157	6	13	8	146	— 11
Aktive auswärts .	28	1	.	.	27	— 1
	271	— 8	— 14	+ 8	257	— 14

Die Beziehungen unserer Gesellschaft mit den in- und ausländischen geographischen Vereinen wurden, abgesehen von dem Austausch der Publikationen, durch manche Anteilnahme an verschiedenen Vorkommnissen in freundlichstem Sinne aufrecht erhalten. Am deutschen Geographentag in Nürnberg war unsere Gesellschaft nicht offiziell vertreten, dagegen am Kongress der französischen Gesellschaften in Bordeaux durch unser korrespondierendes Mitglied Alb. Mengeot, der in liebenswürdiger Weise diese Mission übernahm.

Ueber die finanzielle Situation gibt die Rechnungsablage des Vereinskassiers Auskunft.

Es handelt sich dabei um die drei Conti:

1. Die Gesellschaftsrechnung, die Herr Ls. Baur besorgt;
2. den Afrikafonds, ebenfalls von Herrn Ls. Baur verwaltet;
3. die Rechnung des Verbandstages, durch Herrn E. Flückiger besorgt.

Alle drei Rechnungen sind durch die beiden von der Generalversammlung 1907 gewählten Rechnungsrevisoren geprüft und richtig befunden worden. Ihre Abnahme wird der Generalversammlung empfohlen (ist geschehen).

Bern, im Januar 1908.

Der Präsident:
L. Held.

Rechnungsablage pro 1907

(bis 10. Januar 1908).

Vermögen pro 31. Dezember 1906			Fr. 757. 20
Einnahmen:			
Subvention der h. Regierung		Fr. 500. —	
Mitgliederbeiträge		» 958. 50	
Zinsen		» 33. 51	
Vorortsgeschäfte: XV. Verbandstag der schweiz. Geogr. Gesellschaften (31. Aug., 1. und 2. Sept. 1907):			
Freiwillige Beiträge	Fr. 1755. —		
Erlös aus den Karten	» 487. —		
	Fr. 2242. —		
Unkosten	» 1829. 54		
Ueberschuss		» 412. 46	
			» 1904. 47
			Fr. 2661. 67
Ausgaben:			
Jahresbericht		Fr. 1477. 85	
Vorträge		» 221. 65	
Bibliothek		» 232. —	
Drucksachen		» 16. —	
Kleine Auslagen		» 98. 95	
			» 2046. 45
			Fr. 615. 22
Vermögensbestand auf 10. Januar 1908:			
Guthaben beim Rechnungssteller		Fr. 43. 47	
Guthaben auf der Spar- u. Leihkasse		» 571. 75	
			» 615. 22

Afrikafonds.

Vermögen auf 31. Dezember 1906	Fr. 497. 85
Zinsen	» 18. 60
Vermögen pro 31. Dezember 1907	Fr. 516. 45

Mitteilungen über den Bibliothekbestand.

I. Verzeichnis derjenigen Gesellschaften und Institute, mit welchen die Geographische Gesellschaft in Schriftenaustausch steht.

1. Anvers. Société royale de géographie.
2. Baltimore. Maryland geological survey.
3. Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
4. Berlin. Deutsche Kolonialgesellschaft.
5. — Gesellschaft für Erdkunde.
6. Bern. Permanente Schulausstellung.
7. — Eidgenössisches topographisches Bureau.
8. — Eidgenössische Zentralbibliothek.
9. Bône. Académie d'Hippone.
10. Bordeaux. Société de géographie commerciale.
11. Bremen. Geographische Gesellschaft.
12. Brisbane. Queensland branch of the Royal Geographical Society of Australasia.
13. Brünn. Naturforschender Verein.
14. Bruxelles. Société Royale belge de géographie.
15. — Commission polaire internationale.
16. Bucuresci. Societatea geografică Română.
17. Budapest. Ungarische geographische Gesellschaft.
18. Buenos Aires. Oficina demografica nacional.
19. — Bureau de statistique municipal.
20. — Instituto geografico argentino.
21. Le Caire. L'Institut Egyptien.
22. — Société khédiviale de géographie.
23. Chambéry. Académie des sciences.
24. Cincinnati. Cincinnati Museum association.
25. Constantine. Société archéologique du département de Constantine.
26. Darmstadt. Verein für Erdkunde.
27. Douai. Union géographique du nord de la France.

28. Draguignan. Société des études scientifiques et archéologiques.
29. Dresden. Verein für Erdkunde.
30. Dunkerque. Société de géographie.
31. Epinal. Société d'émulation du département des Vosges.
32. Frankfurt a. M. Verein für Geographie und Statistik.
33. Genève. Société de géographie.
34. — Société des anciens élèves de l'école supérieure de commerce.
35. Giessen. Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde.
36. Göteborg. Turistforening.
37. s'Gravenhage. Kon. Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indie.
38. Greifswald. Geographische Gesellschaft.
39. Halifax. Nova Scotian Institute of science.
40. Halle. Verein für Erdkunde.
41. Hamburg. Geographische Gesellschaft.
42. — Deutsche Seewarte.
43. Hannover. Geographische Gesellschaft.
44. Le Hâvre. Société de géographie commerciale.
45. Helsingfors. Société de géographie de Finlande.
46. — Société finlandaise de géographie (Geografiska Foreningen).
47. Jena. Geographische Gesellschaft für Thüringen.
48. Irkutsk. Ostsibirische Abteilung der k. russischen geographischen Gesellschaft.
49. Karlsruhe. Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie.
50. Kassel. Verein für Erdkunde.
51. — Verein für Naturkunde.
52. Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
53. Kopenhagen. Danske Turistförenings Bureau.
54. Köln. Gesellschaft für Erdkunde.
55. Königsberg. K. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
56. — Geographische Gesellschaft.
57. La Plata. Direcion general de estadistica de la provincia de Buenos Aires.
58. Leipzig. Deutscher Palästinaverein.
59. — Verein für Erdkunde.
60. — Museum für Völkerkunde.

61. L i m a. Sociedad geografica.
62. — Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú.
63. L i s b o a. Sociedade de geographia.
64. L o n d o n. Geographical Society.
65. L ü b e c k. Geographische Gesellschaft.
66. L y o n. Société de géographie.
67. M a d i s o n. Wisconsin Academy.
68. M a d r i d. Sociedad geografica.
69. M a n c h e s t e r. Manchester geographical Society.
70. M a r s e i l l e. Société de géographie.
71. M e l b o u r n e. Royal Society of Victoria.
72. M e r i d a d e Y u c a t a n. Oficina central de la Seccion meteorologica del estado de Yucatan.
73. M e t z. Verein für Erdkunde.
74. M e x i c o. Sociedad cientifica Antonio Alzate.
75. — Observatorio meteorologico central.
76. — Instituto geologico de Mexico.
77. — Sociedad de geografia y estadistica de la republica mexicana.
78. M o s k a u. Société Impériale des Naturalistes.
79. — Geographische Abteilung der kaiserl. Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnographie.
80. M ü n c h e n. Geographische Gesellschaft.
81. N a n c y. Société de géographie de l'Est.
82. N a p o l i. Società africana d'Italia.
83. N e u c h â t e l. Société neuchâteloise de géographie.
84. N e w Y o r k. American geographical Society.
85. — Editor of the Nation.
86. O r a n. Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran.
87. O t t a w a. Geological and natural history survey.
88. P a r i s. Société des études coloniales et maritimes.
89. — Société de géographie.
90. — Société de géographie commerciale.
91. — La Rédaction du Tour du monde.
92. P h i l a d e l p h i a. Geographical Society.
93. — American philosophical Society.
94. R i o d e J a n e i r o. Directoria de meteorologia da Marinha.
95. — Observatorio.

96. Rio de Janeiro. Instituto historico e geographico brazileiro.
97. Rochechouart. Société des amis des sciences et arts.
98. Rochefort. Société de géographie.
99. Rochester. Geological Society of America.
100. Rock Island. Augustana College.
101. Roma. Società geografica italiana.
102. — Specola Vaticana.
103. Saigon. Société des études indo-chinoises.
104. St. Gallen. Ostschweizerische geographisch-kommerzielle Gesellschaft.
105. St. Petersburg. Kaiserl. Russische geographische Gesellschaft.
106. San Francisco. The geographical Society of the Pacific.
107. Santa Fé. Oficina de estadistica. Municipalidad de Santa Fé.
108. Santiago de Chile. Deutscher wissenschaftlicher Verein.
109. Sarajevo. Meteorologische Landesstation.
110. Stettin. Verein zur Förderung überseeischer Handelsbeziehungen.
111. — Gesellschaft für Völker- und Erdkunde.
112. Stockholm. Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.
113. — Svenska Turistföreningen.
114. Stuttgart. Württembergischer Verein für Handelsgeographie.
115. Sucre. Sociedad geografica Sucre.
116. Sydney. Royal Society of New South Wales.
117. Tambaya (Mexico). Observatorio astronomico nacional.
118. Tokyo. Tokyo Geographical Society.
119. — Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.
120. Toronto. Canadian Institute.
121. Toulon. Académie du Var.
122. Toulouse. Bibliothèque de l'Université.
123. — Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
124. Tours. Société de géographie.
125. Upsala. Geological institution of the University.
126. Versailles. Société des sciences naturelles et médicales de Seine et Oise.
127. Washington. United States geological survey.
128. — United States National Museum.

129. Wien. K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.
130. — K. k. Geographische Gesellschaft.
131. — K. k. Naturhistorisches Hofmuseum.
132. — Verein der Geographen an der Universität.
133. Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
134. Zürich. Geographisch-ethnographische Gesellschaft.
135. — Zentralsekretariat des Schweizerischen kaufmännischen Vereins.

II. Geschenke an die Bibliothek.

Vom 1. Februar 1907 bis 31. Oktober 1908.

Autran, Eugène. Les parcs nationaux argentins. Buenos Aires 1907. 8°. (Geschenk des Ministère de l'agriculture à Buenos Aires.)

Bonnecase, Pierre. Le partage d'ascendant. Toulouse 1906. 8°. (Geschenk der Universitätsbibliothek Toulouse.)

Bruce, William. Some results of the Scottish National antarctic expedition. Edinburgh 1905. 8°. (Geschenk des Verfassers.)

Buchanan, J. Y. Ice and its natural history. London 1908. 8°. (Geschenk des Verfassers.)

Calmette, J. De Bernardo Sancti Guillelmi filio. Tolosae 1902. 8°. (Geschenk der Universitätsbibliothek Toulouse.)

Canada's fertile Northland. 1 Band Text und 1 Band Karten. Ottawa 1907. 8°. (Geschenk des Ministeriums des Innern von Canada.)

Congrès international pour l'étude des régions polaires tenu à Bruxelles du 7 au 11 septembre 1906. Rapport d'ensemble. Bruxelles 1906. 8°. (Geschenk der Administration de l'enseignement supérieur des sciences et des lettres [Ministère des sciences et des arts] à Bruxelles 1907.)

Excursions en Suède par un Français. Guides de la Société des touristes suédois. Nr. 39. Stockholm 1907. 8°. (Geschenk des schwedischen Touristenvereins Stockholm.)

Heatley, J. T. P. The development of Rhodesia and its railway system in relation to oceanic highways. Washington 1907. 8°. (Geschenk der Smithsonian Institution. Washington.)

Johnston, Harry. Liberia. Washington 1907. 8°. (Geschenk der Smithsonian Institution Washington.)

Lois pour l'encouragement de l'agriculture et sur l'immigration et les étrangers de la république Honduras. Madrid 1906. 12°. (Von Herrn Ed. Lebert in Basel.)

Mc Clymont, James Roxburgh. The first expedition of the Portuguese to Ganda. Hobart 1905. 8°.

— Problematical features in maps designed by Mercator and Desceliers. Edinburgh 1907. 8°. (Geschenk des Verfassers. 36 Grosvenor Street Hobart, Tasmania.)

Memoria que dirige al congreso nacional de los estados unidos de Venezuela el ministro de guerra y marina en 1907. Tomo II. Caracas 1907. 4°. (Geschenk des Plano militar de Venezuela, Junta central.)

Pastrana, Manuel E. El servicio meteorologica de la republica mexicana. Mexico 1906. 8°.

— La seccion meteorologica del estado de Yucatan. Mexico 1906. 4°. (Geschenk des Observatorio meteorologico magnetico central de Mexico.)

La republica de Nicaragua. 1906. Managua 1906. 4°. (Geschenk des Herrn Edgar Lebert, Konsul von Nicaragua und Honduras, in Basel.)

La Roumanie 1866—1906 (par J. Popa-Burcà). Bucarest 1907. 8°. (Geschenk des rumänischen Konsulats in Genf.)

Serp, Saturnin. Du rapport des pouvoirs législatif et exécutif dans la constitution américaine de 1787 et la constitution française de 1875. Toulouse 1906. 8°. (Geschenk der Universitätsbibliothek Toulouse.)

La Suède pittoresque publiée par Svenska Turistföreningen. Stockholm 1907. 4°. (Geschenk des schwedischen Touristenvereins Stockholm.)

Teulière, Auguste. La constitution de l'Andorre. Les pouvoirs législatif et exécutif. Foix 1904. (Geschenk der Universität Toulouse.)

Woeikof, A. Questions de limnologie physique. Genève 1906. 8°.

— Les accumulations positives et négatives d'eau par les sources, les lacs, les neiges et les glaces. Genève 1906. 8°.

— Travaux du Cabinet de géographie physique de l'Université Impériale de St-Pétersbourg. St-Pétersbourg 1906. 8°.

Woeikof, A. Die Verteilung und Akkumulation der Wärme in den Festländern und Gewässern der Erde. Braunschweig 1906. 8°.

— Perioden in der Temperatur von Stockholm. Braunschweig 1906 8°.

— Temperatur des Ural. Der Juli und September 1906 in Russland. Das aërodynamische Institut bei Moskau. Braunschweig 1906. 8°. (Geschenk des Verfassers.)

Younghusband, Sir Frank. Geographical resultats of the Tibet mission. Washington 1907. 8°. (Geschenk der Smithsonian Institution Washington.)

III. Durch Kauf erworben.

Globus, illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde. Bd. 91—94. Braunschweig 1907 und 1908. 4°.

Bericht über den XV. Kongress

des

Verbandes der Schweiz. Geographischen Gesellschaften,

abgehalten in Bern vom 31. August bis 2. September 1907.

Von Wilh. *Schüle,* Ing., Sekretär des Vorortskomitees.

Im Namen des Vorortes Bern des Verbandes der schweizerischen Geographischen Gesellschaften erliess das Vorortskomitee am 1. August 1907 an die Vorstände und Mitglieder der Geographischen Gesellschaften von Genf, Neuenburg, St. Gallen, Zürich und Bern, sowie an weitere Interessenten und Freundeskreise im In- und Auslande ein Einladezirkular mit vorläufigem Programm für die XV. Tagung der Schweizer Geographen. Am 23. August konnte das definitive Programm ausgegeben werden, das sich wie folgt aus Veranstaltungen mit geschäftlichem, wissenschaftlichem und unterhaltendem Charakter zusammensetzt.

Samstag den 31. August.

4 Uhr 30 nachmittags, *Delegiertenversammlung* im Professorenzimmer der Universität.

Traktanden:

1. Wahl des Vorortes für die Jahre 1908 und 1909.
2. Antrag der Geographischen Gesellschaft Neuenburg auf Aenderung des Art. 2 des Reglementes für die Generalversammlung des Verbandes, in dem Sinne, dass für die Verteilung ausserordentlicher Kosten eines Vorortes nicht die Mitgliederzahl der einzelnen Gesellschaften, sondern deren Totaleinnahmen aus den Mitgliederbeiträgen massgebend sein sollen. (Siehe Kreisschreiben des Vorortes vom 9. Juni 1906.)
3. Mitteilungen über die Expedition von Dr. W. Volz nach dem Hinterland von Liberia und Beschlussfassung über die Verwendung des Restes des sogenannten Afrikafonds.

4. Mitteilungen über den Stand der Angelegenheit des Handbuches der Geographie der Schweiz.
5. Eventuelle Anträge von Delegierten.

Von 8 Uhr abends an, *Empfang und gesellige Zusammenkunft im Kornhauskeller,* mit Angehörigen und Freunden.

Sonntag den 1. September.

10 Uhr 15 vormittags, *Generalversammlung* in der Aula der Universität. Bericht über die Verhandlungen der Delegiertenversammlung.

Vorträge.

1. D[r] Arthur de Claparède, Président du Comité d'organisation du IX[e] Congrès international de Géographie : *Quelques mots à propos du IX[e] Congrès international de Géographie à Genève, 27 juillet au 6 août 1908.*
2. Dr. Ed. Brückner, Professor der Geographie an der Universität Wien : *Ueber das Alter der alpinen Landschaftsformen,* mit Lichtbildern.
3. Dr. H. Schardt, Professor der Geologie an der Akademie Neuenburg : *Ueber Flussverschiebungen in der Westschweiz während und nach der Eiszeit.*

1 Uhr 30, *Bankett in der Innern Enge.*

3 Uhr 30, *Spaziergang mit geographischen Erläuterungen nach Reichenbach—Neubrück.* Bei schlechtem Wetter Besuch der Museen Berns.

Von 7 Uhr abends an, *Vereinigung mit Angehörigen und Freunden im Kursaal Schänzli,* Veranstaltungen verschiedener Art.

Montag den 2. September.

8 Uhr 30, *Vorträge in der Aula der Universität.*

1. Dr. med. G. Rheiner, St. Gallen : *Wie schützt man sich möglichst vor Erkrankung in den Tropen?*
2. Dr. M. Friederichsen, Professor der Geographie an der Universität Bern : *Ergebnisse und Probleme modern geographischer Forschung im zentralen Tiën-schan (Russisch-Zentralasien),* mit Lichtbildern.

3. Prof. W. Rosier, Conseiller d'Etat à Genève: *Le domaine propre de la Géographie dans l'Enseignement. Nécessité de la dégager des Sciences connexes.*
4. Dr. Rud. Zeller, Privatdozent an der Universität Bern: *Einige Ergebnisse der Expedition von Dr. W. Volz nach Liberia.*
5. Eventuell, sofern es die Zeit gestattet, Dr Arthur de Claparède, Genève, causerie: *La Géographie à l'Exposition maritime internationale de Bordeaux.*

12 Uhr 15, *Abfahrt des Extrazuges nach Schwarzenburg* mit Halt bei der Schwarzwasserbrücke.

1 Uhr 30, *Mittagessen in Schwarzenburg, Gasthof zum Bären.*

3 Uhr 30, *Spaziergang mit geographischen Erläuterungen nach der Grasburg.* Hernach Rückfahrt nach Bern, woselbst Ankunft zirka 8 Uhr 30.

Von 9 Uhr abends an, *Vereinigung in den Räumen des Café Zytglogge.*

Schluss.

Samstag den 31. August.

Delegiertenversammlung, abends 4 Uhr 30, im Professorenzimmer der Universität.

Es sind vertreten:

die Société de Géographie de Genève durch Herrn Dr. Arthur de Claparède;

die Ostschweiz. Geographisch-kommerzielle Gesellschaft St.-Gallen durch Herrn Prof. Gustav Werder;

die Geographisch-ethnographische Gesellschaft Zürich durch die Herren Prof. Fridolin Becker, Oberst i. G., und Dr. Jakob Heierli;

die Geographische Gesellschaft Bern, als Vorort, durch die Herren Direktor Leonz Held, Präsident; Ingenieur Wilhelm Schüle, Sekretär des Verbandes; Louis Baur, Kassier des Verbandes; Prof. Dr. J. H. Graf, Dr. Heinrich Zahler, Eugen Flückiger.

Die Société Neuchâteloise de Géographie hat keine Vertretung gesandt.

Präsidium: Direktor L. Held, Vorortspräsident.
Protokollführer: W. Schüle, Ingenieur.

Der Präsident heisst die anwesenden Vertreter herzlich willkommen und gibt seinem Bedauern Ausdruck, dass von Neuenburg kein Abgeordneter erschienen ist.

Uebergehend zu *Traktandum 1: Wahl des Vorortes für die Jahre 1908 und 1909*, gibt er einen kurzen Rückblick über die Vorortsperiode Berns. Am Verbandstag in Neuenburg, im Herbst 1904, wurde Bern als Vorort für die nächsten zwei Jahre gewählt, und die Delegiertenversammlung zu Bern, am 17. Juni 1906, verlängerte diese Vorortsperiode, auf Ansuchen Berns hin, um ein weiteres Jahr. Hinweis darauf, dass diese Verlängerungen der Vorortsdauer fast zur Regel geworden sind. Bern hat während seiner Vorortszeit innere Schwierigkeiten zu überwinden gehabt, darin bestehend, dass mehrfache Präsidentenwechsel vorkamen. Herr Prof. Dr. Ed. Brückner, der langjährige Präsident der Berner Geographischen Gesellschaft, zog Ende 1904 nach Halle a. d. Saale. Nun folgte als Präsident Dr. H. Walser, der sein Amt nach einem Jahre, infolge einer längeren Reise ins Ausland, niederlegte. Im Januar 1906 wurde Herr Prof. Dr. Philippson, der Nachfolger Herrn Brückners auf dem Lehrstuhl der Geographie in Bern, an die Spitze unserer Gesellschaft berufen. Doch war auch ihm nicht lange beschieden, unser Szepter zu führen, indem er auf Anfang des Wintersemesters 1906, als Nachfolger des nach Wien ziehenden Herrn Brückner, an dessen Stelle nach Halle a. d. Saale berufen wurde. Bis zur nächsten Generalversammlung, die unsere Präsidenten zu ernennen hat, führte Herr Prof. Dr. Th. Studer als Vizepräsident die Geschäfte, und im Januar 1907 fiel die Wahl auf den Sprechenden, Herrn Direktor L. Held. Es ist begreiflich, dass diese mannigfachen Wechselfälle in der Leitung der Vorortsgesellschaft auch von Einfluss auf die Geschäftsführung waren, und die Schwestergesellschaften mögen daher entschuldigen, wenn der Vorort vielleicht nicht immer, trotz bestem Willen, seinen Pflichten voll und ganz zu genügen in der Lage war.

Als nächsten Vorort schlägt der Präsident, unter Hinweis auf die bezüglichen Statutenbestimmungen, St. Gallen vor, als den Ort, der dieses Amt am längsten nicht mehr innegehabt hat und deshalb zunächst an der Reihe ist.

Der Vertreter St. Gallens beantragt, das Vorortsmandat als ein Zeichen des Vertrauens der übrigen Gesellschaften Bern auf zwei weitere Jahre zu übergeben und wird in diesem Gedanken durch Zürich unterstützt.

Die Vertretungen von Genf und Bern sprechen sich dagegen für den üblichen Turnus aus, wie er im Artikel 3 des Reglementes vorgesehen ist; die Reihenfolge führt zu St. Gallen. Ferner wird in Erinnerung gebracht, dass laut Artikel 2 der Statuten die Generalversammlung am Sitze des Vorortes stattzufinden hat, demzufolge, laut dem vorliegenden Antrag von St. Gallen, sie in zwei Jahren wieder in Bern müsste abgehalten werden, was untunlich wäre.

Der Delegierte von St. Gallen erklärt, es liegen für seine Gesellschaft keine Gründe zu einer Ablehnung vor; falls die Wahl auf seine Gesellschaft fallen sollte, werde sie das Amt annehmen.

In der Abstimmung sprechen sich die anwesenden Gesellschaften für St. Gallen aus, worauf dessen Abgeordneter die Annahme bestätigt und für das erwiesene Zutrauen dankt.

Der Präsident teilt mit, dass das Verbandsarchiv gegen Neujahr 1908 von Bern an St. Gallen abgeliefert werde und fügt bei, Bern habe für die Verbandsangelegenheiten, betreffs besserer Kontinuität in den Geschäften, ein Protokollbuch und ein Kopierbuch angelegt, die der neue Vorort höflich ersucht werde, weiterzuführen.

Traktandum 2 betrifft den *Antrag der Sektion Neuenburg betreffend Abänderung des Artikels 2 des Reglementes für die Generalversammlung des Verbandes.* Neuenburg wünscht, dass für die Verteilung ausserordentlicher Kosten eines Vorortes nicht die Mitgliederzahl der einzelnen Sektionen, sondern deren Gesamteinnahmen aus den Mitgliederbeiträgen massgebend sein sollen.

In einführender Besprechung legt der Präsident dar, dass dieses Begehren von Neuenburg schon anlässlich der Delegiertenversammlung vom 17. Juni 1906 schriftlich eingereicht worden war, dass es aber auf den damaligen Antrag von Genf — weil den Gesellschaften für eine Meinungsäusserung zu spät bekanntgegeben — nicht behandelt, sondern auf die nächste Delegiertenversammlung verschoben wurde. Es muss also heute ordnungsgemäss, trotz Nichtanwesenheit von Neuenburg, erledigt werden.

Der Vertreter von Genf führt aus, dass seine Gesellschaft sich dem Antrag widersetze. Im übrigen sei die Aenderung ohne grossen Belang, da der betreffende Artikel bis jetzt bloss ein einziges Mal zur Anwendung gelangt sei, nämlich anlässlich der Konkurrenz zur Erlangung eines Programmes für die Stoffanordnung des geplanten Handbuches der Geographie der Schweiz. Es sei wahrscheinlich, dass dieser Artikel in nächster Zeit überhaupt nicht mehr zur Wirksamkeit komme, da die Vororte die laufenden Kosten ohne Mithilfe der übrigen Verbandsgesellschaften getragen haben und es auch in Zukunft tun werden. Um eine gerechte Verteilung zuzulassen, müssten aber auch die Subventionen und sonstigen Einnahmen in Betracht gezogen werden. Die Argumente der Genfer Gesellschaft werden allgemein als zutreffend anerkannt, und es schlägt der Vertreter von St. Gallen folgenden Vermittlungsantrag vor, der eigentlich nur eine genauere Interpretation des Sinnes des bisherigen Artikel ist: « Die im Artikel 5 der Statuten vorgesehene Deckung ausserordentlicher Kosten soll in der Weise geschehen, dass die Verteilung unter die Gesellschaften des Verbandes im Verhältnisse der Anzahl ihrer Beiträge leistenden Mitglieder erfolgt. »

Alle anwesenden Gesellschaften bekunden ihre Zustimmung zu diesem Antrag, während das Begehren Neuenburgs einstimmig abgelehnt wird.

Das *3. Traktandum* umfasst *Mitteilungen über die Expedition von Dr. W. Volz* und die *Beratung über die Verwendung des Restes des Afrikafonds.*

Der Präsident entwirft in kurzen Strichen ein Bild über den Verlauf der Expedition Volz und deren trauriges allgemein bekanntes Ende. Durch die Subvention von Fr. 6000, die im Einverständnis sämtlicher Gesellschaften an Dr. Volz ausgerichtet wurde, ist der Afrikafonds zur Hauptsache aufgebraucht worden. Nach Auszahlung der Summe von Fr. 6000 belief er sich am 17. Juni 1906 auf Fr. 455. 50, während er sich auf 1. Januar 1907 auf den Betrag von Fr. 497. 85 vergrösserte. Was soll nun mit diesen rund Fr. 500 geschehen? Diese Frage hat schon die Delegiertenversammlung vom vorigen Jahre beschäftigt und ist zum weitern Studium dann wieder an den Vorort zurückgewiesen worden. Damals fiel auch die Anregung zur Kreierung eines allgemeinen Reisefonds, dessen Verwendung

statutarisch festzulegen wäre und in den vielleicht der Restbetrag des Afrikafonds geworfen werden könnte. Allein diesem Auflösen des Afrikafonds steht die deutliche Erklärung der Stifter gegenüber, und ferner ist es wohl auch vom Rechtsstandpunkte aus unzulässig.

Herr de Claparède beleuchtet die Entstehungsgeschichte des Afrikafonds und zieht daraus analoge Schlüsse, nämlich dass man nicht den Fonds eingehen lassen und den noch vorhandenen Restbetrag einem andern neu zu schaffenden Fonds zuwenden dürfe. Herr Prof. Werder beurteilt die Sachlage gleichermassen und unterstützt mit Herrn Prof. Graf den Antrag des Herrn de Claparède, es sei der Rest des Afrikafonds wie bis jetzt separat von der Berner Geographischen Gesellschaft zu verwalten und seiner ursprünglichen Zweckbestimmung unverändert zu erhalten. Der Präsident fügt bei, dass daher für den Afrikafonds nach wie vor die Aarauer Bestimmung vom 19. August 1888 zu gelten habe. Dieser Auffassung pflichten sämtliche vertretene Gesellschaften ausdrücklich bei. Die Gründung eines neuen allgemeinen Reisefonds wird als durchaus zweckmässig und wünschenswert befunden; sie muss aber einstweilen noch der Zukunft vorbehalten bleiben.

Als *4. Traktandum* figuriert die *Angelegenheit des Handbuches der Geographie der Schweiz.* Der Vorsitzende gibt einen gedrängten Ueberblick über die Geschichte dieser viel erörterten Frage, die den Verbandsgesellschaften schon so bittere Enttäuschungen gebracht hat. Jetzt liegt das Gesuch um Subvention wieder bei den Bundesbehörden, und diese werden bei der Budgetberatung für 1908 das endgültig entscheidende Wort sprechen. Der Vorortspräsident hat bei den verschiedenen höchsten Amtsstellen auf die Bedeutung und Notwendigkeit des Werkes hingewiesen und in Erfahrung bringen können, dass die massgebenden Persönlichkeiten dem Projekte sympathisch gegenüberstehen. Er hegt die Hoffnung, dass wir dieses Mal zum Ziele gelangen, fordert aber die Anwesenden auf, alles zu tun, um bei den Räten, die über die Angelegenheit verhandeln müssen, Stimmung zu machen. Prof. Graf betont die Wichtigkeit, beim eidgenössischen Departement des Innern darauf hinzuarbeiten, dass der erste Posten von Fr. 5000 wirklich aufs Budget von 1908 gesetzt werde. Prof. Becker hebt die hohe Bedeutung des Handbuches für die militärische Instruktion hervor. Im An-

schlusse hieran gibt der Präsident die Erklärung ab, dass auch das Militärdepartement in dieser Frage begrüsst worden sei. Er stellt ein Exposé über die ganze Angelegenheit des Handbuches der Geographie der Schweiz in Aussicht, das den Verbandsgesellschaften in mehreren Exemplaren zugestellt werden und zur Aufklärung der Mitglieder der Bundesversammlung über die Bedeutung des zu subventionierenden Werkes dienen soll.

Die Delegierten aller Gesellschaften drücken ihr Einverständnis mit diesen Massnahmen aus, worauf der Präsident nach ergangener Anfrage, ob von seiten der Delegierten noch Anträge gestellt werden, was nicht der Fall ist, die Delegiertenversammlung um 6 Uhr 20 mit bestem Dank an die Anwesenden schliesst.

Empfang und gesellige Zusammenkunft, abends 8 Uhr, im Kornhauskeller. In den Räumen dieser stadtbernischen Sehenswürdigkeit versammelten sich zu gegenseitiger Begrüssung die zugereisten Kongressteilnehmer und die Mitglieder der heimischen Geographischen Gesellschaft mit ihren Familienangehörigen, Freunden und Bekannten. Die Stadtmusik Bern, in schmucker Uniform, sorgte für musikalische Unterhaltung.

Sonntag den 1. September.

XV. Generalversammlung des Verbandes der Schweiz. Geographischen Gesellschaften in der Aula der Universität.

Präsidium: Direktor L. Held, Vorortspräsident.
Protokollführer: W. Schüle, Ingenieur.

Der Präsident eröffnet 10 Uhr 45 die Generalversammlung durch ein warmes Begrüssungswort, das er an die Vertreter der Behörden, die Abgeordneten der Gesellschaften des Verbandes und auswärtiger Gesellschaften und an die Mitglieder des Verbandes der schweizerischen Geographischen Gesellschaften richtet. Nach einer allgemeinen Uebersicht über die in die Vorortsperiode Berns fallenden Geschäfte gedenkt er im besonderen der zu aller Leidwesen so unglücklich endenden *Expedition von Dr. Walter Volz.* Der Forschertrieb hat den jungen Gelehrten den Entschluss fassen lassen, die noch wenig besuchten, teilweise gänzlich unbekannten Gebiete des Hinterlandes von Liberia an der westafrikanischen Küste zu bereisen. Sein früherer 2½jähriger Aufenthalt in Sumatra, den er nach Abschluss

seiner Studien im Dienste einer holländischen Petroleumgesellschaft machte, mag wohl die Anregung zu dieser erneuten Fahrt in die Tropen gegeben haben. Um seine Reisemittel zu vergrössern, bewarb er sich um den sogenannten Afrikafonds, aus dem ihm nach längern Verhandlungen des Vorortes mit den Verbandsgesellschaften Fr. 6000 bewilligt und ausbezahlt wurden, nachdem er die vom Vororte aufgestellten Bedingungen schriftlich eingegangen war. Diese Bedingungen beziehen sich lediglich auf die Zustellung von Nachrichten über seine Reise und deren geographische Ergebnisse, sowie auf eine Priorität beim Ankauf allfällig mitgebrachter ethnographischer Gegenstände und sodann auf die nach seiner Rückkehr zu haltenden Vorträge über seine Reise. Die Reise selbst aber war und blieb ein privates Unternehmen, ohne jegliche Direktiven und Vorschriften in bezug auf Route und Ziel von seiten der Geographischen Gesellschaften der Schweiz. Im Mai 1906 verliess Dr. Volz Bern, besuchte in Rotterdam unsern Landsmann Dr. Büttikofer, Direktor des Zoologischen Gartens daselbst, und wurde in London beim Britischen Kolonialamt durch unsern schweizerischen Gesandten, Dr. Carlin, eingeführt und mit Zuvorkommenheit aufgenommen. Als er im Laufe des Monats Juni an der afrikanischen Westküste landete, wurde er in liebenswürdigster Weise von den in Conakry, Freetown und im Sherbro ansässigen Schweizern empfangen und genoss ihre Gastfreundschaft und ihre tatkräftige Mithilfe für die Vorbereitungen zu seinem Wanderzug ins Innere. Kleinere Reisen, so nach der Stadt Baiima und im Küstengebiet an die Flüsse Kittam und Bum (vide die Beschreibung von Dr. Volz im Jahresbericht XX der Geographischen Gesellschaft Bern) dienten ihm gewissermassen als Vorübung zu seiner eigentlichen Expedition ins Innere. Nach Ablauf der Regenzeit, während welcher er die Sprache der Eingeborenen studierte, zoologische und ethnographische Objekte sammelte und auch vier Berichte über seine Tätigkeit und hauptsächlich über seine Reisepläne an die Geographischen Gesellschaften abfasste, engagierte er eine kleine Anzahl eingeborener Träger und trat anfangs Dezember den Vormarsch nach dem liberianischen Hinterlande an. Welche Route er von der Küste aus einschlug, konnte noch nicht festgestellt werden; wahrscheinlich drang er von Baiima aus gegen die näher zu untersuchende Mandingoebene vor und hatte die Ab-

sicht, im Norden von Liberia auf französisches Schutzgebiet überzutreten und von dort aus, stets durch gesichertes französisches Gebiet reisend, die Küste bei Conakry wieder zu gewinnen.

In den ersten Tagen des Monats Juni erfuhren wir aus einem Briefe von Herrn Stadelmann in Sierra Leone, dass Dr. Volz am 23. Dezember 1906 ganz unerwartet, von Baiima kommend, wieder bei ihm in Freetown eintraf und die Meldung brachte, dass ihm, mit Ausnahme eines einzigen, sämtliche schwarzen Begleiter davongelaufen seien. Er verlebte Weihnachten bei Herrn Stadelmann und kehrte am 26. Dezember mit drei neu angeworbenen Eingeborenen nach Baiima zurück. Eine später in Freetown eingelangte kleinere Mitteilung von ihm besagte, dass seine Reisevorbereitungen nunmehr abgeschlossen seien und er die Expedition mit Beginn des Jahres 1907 weiterführen könne. Herr Stadelmann schrieb ferner, dass Mitte März einer der Begleiter von Dr. Volz in Freetown auftauchte und dort erzählte, er und sein Bruder hätten die Reise krankheitshalber unterbrechen müssen und seien deshalb auf dem gleichen Wege wieder zurück nach Baiima gekehrt. Dr. Volz befinde sich wohl und sei nur noch wenige Tagereisen von der französischen Grenze entfernt. Das war eine recht fatale Nachricht und konnte zu allerlei Bedenken Anlass geben.

Sowohl hier wie an der Westküste Afrikas erwartete man die ersten Nachrichten nach der Durchquerung des unbekannten Gebietes auf den April dieses Jahres. Statt dessen vernahm man aus Meldungen französischer Zeitungen vom 21. und 22. April, es hätten im Beyla Cercle der Guinée française heftige Kämpfe zwischen französischen Truppen und Eingeborenen — Tomanegern — stattgefunden. Nach Erstürmung des südlich von Kuankan gelegenen Dorfes Boussédongon durch die Franzosen sei in einer Hütte die Leiche eines Weissen, der als deutscher Arzt bezeichnet wurde, aufgefunden worden. Mittelst Kabeldepeschen an das Haus Ryff, Roth & Cie. in Conakry konnte schon am folgenden Tage ermittelt werden, dass der tote Weisse Dr. Volz sei. Seither ist diese Nachricht von verschiedenen Seiten, unter anderem auch durch das französische Ministerium der Kolonien, bestätigt worden.

Neuere Berichte lassen es als ziemlich sicher erscheinen, dass Dr. Volz bei der Erstürmung des befestigten und hart-

näckig verteidigten Dorfes durch mehrere französische Kugeln getroffen worden ist. Den französischen Truppen deswegen einen Vorwurf zu machen, wäre ungerechtfertigt. Offenbar hat sich ihnen Dr. Volz nicht bemerkbar machen können und ist als unbeabsichtigtes Opfer beim Sturmangriff gefallen, in einer Hütte eingeschlossen, von den französischen Kriegern ungesehen. Der Lieutenant-Gouverneur in Conakry hatte Dr. Volz, wie dieser selbst mit aller Anerkennung schrieb, sehr gut aufgenommen und hatte den französischen Beamten, sowie namentlich den Schutztruppen den Auftrag erteilt, Dr. Volz in seinen Plänen nach bester Möglichkeit zu unterstützen und ihm ihren Schutz und ihre Hilfe angedeihen zu lassen.

In diesen gegenwärtigen Tagen können die von den französischen Beamten gesammelten Effekten der Expedition Volz in Bern eintreffen, darunter seine Tagebücher, Waffen und Instrumente. Dann erst wird sich vielleicht übersehen lassen, welche Umstände ihn verhinderten, die wenigen Kilometer nach dem rettenden französischen Militärposten Kuankan zurückzulegen. Denn es verlautet, dass seine Tagebuchaufzeichnungen bis zum Vorabend seines Todes reichen, der wahrscheinlich am 2. April 1907 erfolgt ist. Er wurde zusammen mit einem gefallenen französischen Offizier an Ort und Stelle ehrenvoll bestattet.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Expedition können noch nicht festgestellt werden; einen Teil seiner Forscherarbeit wird der angekündigte Vortrag von Herrn Dr. Zeller ins Licht setzen.

Der Präsident gibt dem Bedauern und der Trauer um den frühen Tod des jungen Forschers Ausdruck, und die Versammlung erhebt sich, um ihn zu ehren, von den Sitzen.

Hierauf legt der Präsident Bericht ab über die Beschlüsse der Delegiertenversammlung vom 31. August und frägt bei jedem einzelnen derselben die Versammlung an, ob aus ihrer Mitte Gegenanträge gestellt werden. Unter Hinweis darauf, dass im Falle einer Abstimmung jeder Verbandsgesellschaft nur eine Stimme zukomme, konstatiert er zum Schluss, dass alle Beschlussanträge der Delegiertenversammlung unwidersprochen geblieben sind und dass sie somit die Genehmigung der Generalversammlung erfahren haben. Demgemäss ist zu Kraft erhoben:

1. *Die Geschäfte des Verbandes der schweiz. Geographischen Gesellschaften übernimmt für die Jahre 1908 und 1909 als Vorort die Ostschweiz. Geographisch-kommerzielle Gesellschaft St. Gallen.*
2. *Der Antrag der Société Neuchâteloise de Géographie, den Artikel 2 des Reglementes für die Generalversammlung des Verbandes der Schweiz. Geographischen Gesellschaften abzuändern, wird abgelehnt. Zur deutlicheren Interpretation des Sinnes des jetzigen Artikels 2 wird er in folgende, die alte ersetzende Form gefasst:*

   Art. 2. Die in Artikel 5 der Statuten vorgesehene Deckung ausserordentlicher Kosten soll in der Weise geschehen, dass die Verteilung unter die Gesellschaften des Verbandes im Verhältnisse der Anzahl ihrer Beiträge leistenden Mitglieder erfolgt.
3. *Der Rest des Afrikafonds, der zurzeit Fr. 497. 85 beträgt, soll in der bisherigen Weise von der Geographischen Gesellschaft in Bern weiter verwaltet werden. Die ursprünglichen Bestimmungen über die Verwendung des Fonds, vide Protokoll der Delegiertenversammlung in Aarau vom 19. August 1888, werden unverändert aufrecht erhalten.*
4. *Die für die Erstellung des Handbuches der Geographie der Schweiz vom Vororte Bern ergriffenen Massnahmen werden gutgeheissen.*

Schluss der Generalversammlung 11 Uhr 20.

Vorträge.

Das Wort wird zunächst Herrn Dr. A. de Claparède aus Genf zu seinem Vortrag *Quelques mots à propos du IXe Congrès international de Géographie à Genève, 27 juillet au 6 août 1908,* erteilt.

Der Vortragende, der nicht nur das schwierige, arbeits- und verantwortungsreiche Amt des Präsidenten des Organisationskomitees für den IX. internationalen Geographenkongress auf sich genommen hat, sondern auch das Amt des leitenden Kongresspräsidenten bekleiden wird, schildert in schwungvoller französischer Rede die Vorbereitungen, die unsere Schwestergesellschaft in Genf für die Durchführung der gewaltigen Aufgabe, die Geographen aus allen Ländern der Erde bei sich zu ernstem wissenschaftlichem Meinungsaustausch zu versammeln, bereits durchgeführt hat und noch nach jeder Seite hin weiter

auszudehnen im Begriffe steht. Der Kongress bildet zugleich die Jubelfeier für den 50jährigen Bestand der Geographischen Gesellschaft Genf, von deren Gründern nur noch ein einziger am Leben ist. In seiner Sitzung vom 10. August 1904 hat der schweizerische Bundesrat den Vortragenden ermächtigt, den internationalen Geographenkongress in Washington im Namen der schweizerischen Eidgenossenschaft einzuladen, den nächsten Kongress nach Genf zu berufen. Diese Einladung wurde in der am 14. September 1904 in New York abgehaltenen allgemeinen Sitzung einstimmig angenommen, und Genf machte sich unverzüglich an die Arbeit. Vor allem galt es, die Grundlinien der inneren Organisation festzulegen; zu dieser Arbeit entschloss man sich, auch die Mitwirkung der übrigen Geographischen Gesellschaften der Schweiz zu erbitten, um dem Kongress in seiner Ausgestaltung ein nationalschweizerisches, nicht nur ein genferisches Gepräge zu geben. Das geschah in Anlehnung an den V. Geographenkongress in Bern 1891, wo dieser Gedanke einer breiteren Basis bereits erfolgreich zur Durchführung gekommen war. Die Geographischen Gesellschaften bezeichneten hierauf ihre Abgeordneten, und das Organisationskomitee fasste nunmehr die Beschlüsse, im ganzen wenigstens acht allgemeine Sitzungen zu veranstalten und im übrigen die wissenschaftliche Arbeit nach Zweigen geordnet in 13 einzelne Sektionen mit Spezialsitzungen einzuteilen. Die vorgesehenen Gruppen sind folgende:

1. Mathematische Geographie und Kartographie.
2. Allgemeine physische Geographie.
3. Vulkanologie und Erdbebenkunde.
4. Gletscherkunde.
5. Hydrographie (Potamographie und Limnologie).
6. Ozeanographie.
7. Meteorologie und Klimatologie, Erdmagnetismus.
8. Biogeographie (Pflanzengeographie und Tiergeographie).
9. Anthropologie und Ethnographie.
10. Wirtschaftsgeographie.
11. Forschungsreisen.
12. Geographischer Unterricht.
13. Historische Geographie.

Nach reiflicher Ueberlegung hat man sich geeinigt, in Genf das System permanenter Sektionspräsidenten zu adoptieren, wo-

bei die Wahl einer beliebigen Anzahl von Vizepräsidenten unbenommen bleiben soll. Von den Sektionspräsidenten werden drei oder vier Schweizer sein, die übrigen neun oder zehn Ausländer. Als Ehrenpräsidenten figurieren der schweizerische Bundespräsident für das Jahr 1908, der Präsident des genferischen Regierungsrates für 1908, Leopold II., König der Belgier und Souverän des unabhängigen Kongostaates, und Karl I., König von Rumänien. Die Zahl der Ehrenmitglieder wird 118 betragen. Der Vortragende macht an Hand interessanter statistischer Angaben über die letzten internationalen Geographenkongresse seine Zuhörerschaft mit der ganzen komplizierten Maschinerie der inneren Organisation eines solchen internationalen Kongresses bekannt, er zählt die verschiedenen Komitees auf, die in Funktion zu treten haben und in gegenseitigem Kontakt stehen müssen, er erwähnt im besonderen das mühevolle Pensum, das die wissenschaftliche Kommission, der die Prüfung der angemeldeten Vorträge und Mitteilungen obliegt, zu erledigen hat und manches andere mehr. Ein besonderes Interesse und auch eine besondere Vorbereitung beanspruchen die Exkursionen, die an keinem internationalen Kongresse, zumal einem geographischen, mehr fehlen dürfen. Im ganzen sind zehn wissenschaftliche Exkursionen mit einer Reisedauer zwischen einem und elf Tagen projektiert; fünf von diesen werden vor Beginn des Kongresses, fünf nach Schluss desselben zur Ausführung kommen, alle gründlich vorbereitet und von kompetenten Fachgelehrten geleitet.

Der Redner schliesst mit einem warmen Appell an die anwesenden Mitglieder der schweizerischen Geographischen Gesellschaften, nächstes Jahr recht zahlreich zu den Genfer Kongress- und Jubiläumstagen zu erscheinen. Wenn auch, so sagt er, aus allen Ländern die Freunde der Geographie nach Genf strömen und dort so gastlich als möglich aufgenommen werden, die eigenen Angehörigen, unsere lieben Miteidgenossen, werden stets die uns am nächsten Stehenden, die am liebsten Gesehenen sein.

Der Präsident dankt Herrn Dr. de Claparède für seine Darlegungen und ruft den zweiten Redner zum Wort.

Herr Prof. Dr. Ed. Brückner aus Wien spricht über *das Alter der alpinen Landschaftsformen.*[1])

---

[1]) Im Auszug mitgeteilt und durch eine Reihe von Lichtbildern erläutert.

Anknüpfend an seine langjährige frühere Lehrtätigkeit in Bern, die ihm stets in freundlicher Erinnerung stehe und ihm von dieser Stelle aus nicht als ein Fremder, sondern als ein Altbekannter zu sprechen erlaube, entrollt der Vortragende ein packendes Bild der heutigen alpinen Landschaftsformen, deren geologisches Alter es zu fixieren gilt.

Ueberaus mannigfaltig ist der Formenschatz, den unser Alpengebirge aufweist. Nicht den sogenannten gebirgsbildenden oder endogenen Kräften verdankt es diese Mannigfaltigkeit. Diese schufen schiebend, faltend, hebend zwar den gewaltigen Block des Gebirges, indem sie Gesteinsmassen über die Umgebung der heutigen Alpen emportürmten. Aber wie erst durch die Hand des Bildhauers aus dem Marmorblock das Bildwerk wird, so modelten erst durch eine langdauernde Skulpturarbeit die abtragenden Vorgänge aus dem Gesteinsblock der Alpen die alpine Landschaft. Heute noch sehen wir diese abtragenden Kräfte an der Arbeit, und angesichts derselben drängt sich uns das Bewusstsein von der Jugend der Formen der alpinen Landschaft auf. Geologisch gesprochen, jung sind in der Tat alle Formen, die wir in den Alpen treffen; denn sie entstanden alle erst nach der Auffaltung der Alpen, die um die Mitte der Tertiärzeit erfolgte, im Westen etwas später, am Ende der Obermiocänzeit, als im Osten, wo die Faltung das Obermiocän nicht mehr ergriff. Trotzdem zeigen sich im Alter der Formen recht erhebliche Unterschiede.

Ein sehr grosser, ja der grösste Teil der Formen der alpinen Landschaft entstammt der Eiszeit, ist also quartären Alters. Der Zusammenhang mit der Eiszeit ist dabei keineswegs nur ein zeitlicher, sondern ein ursächlicher. Lange allerdings galten die Alpen als das Prototyp eines ausschliesslich durch Wasserwirkung zertalten Gebirges. Allein Untersuchungen, die *Albrecht Penck* und der Vortragende in den letzten 20 Jahren ausführten, [1]) desgleichen Untersuchungen von *W. M. Davis*, [2]) haben einen sehr wesentlichen Anteil des Eises an der Ausbildung der Alpentäler dargetan, so die älteren Anschauungen von *Ramsay* und *Tyndall* bestätigend und erweiternd. Insbesondere der Vergleich

---

[1]) *Penck*, Die Uebertiefung der Alpentäler. Verh. des VII. Internationalen Geographenkongresses. Berlin 1899, S. 232. *Penck* und *Brückner*, Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig 1901—1909. 1200 S. 8°.

[2]) *W. M. Davis* in Appalachia, IX, 1900, S. 136.

der vergletschert gewesenen Teile der Alpen mit solchen Teilen derselben, die in der Eiszeit keine Gletscher getragen haben, dann auch mit ausseralpinen, stets unvergletschert gebliebenen Gebirgen der Erde hat uns den Unterschied zwischen der glacial ausgestalteten und der ausschliesslich fluviatil ausgestalteten Gebirgslandschaft erkennen lassen. Sind auch unsere Ergebnisse noch nicht von allen Forschern angenommen, so hat sich doch die Zahl der beipflichtenden Stimmen von Jahr zu Jahr gemehrt.

Es sind besonders die folgenden Merkmale, die die glacial ausgestaltete Gebirgslandschaft gegenüber der ausschliesslich fluviatil geschaffenen auszeichnen:

1. In den einst intensiv vergletscherten Gebirgen besitzen die Täler einen deutlich ausgesprochenen Stufenbau, wie er in nie vergletschert gewesenen Gebirgen stets fehlt. Stufen treten im Verlauf eines Tales derart auf, dass die ganze Talsohle, nicht etwa nur das heutige Flussbett, plötzlich ansteigt, um weiter oberhalb wieder ein geringeres Gefälle anzunehmen. Vor allem aber münden die Seitentäler in Stufen, über welche die Flüsse heute in Wasserfällen herabstürzen, wenn sie nicht schon Schluchten eingeschnitten haben. Die Haupttäler sind im Vergleich zu den Seitentälern zu weit eingetieft, sie sind übertieft.

2. In den einst vergletscherten Gebirgen treffen wir häufig Felsriegel, die das Tal queren. Oft sind die Oberkanten der Stufen von solchen Riegeln gekrönt. Heute sind die Riegel meist durch die postglaciale Flusserosion zerschnitten. Denken wir uns aber die postglacialen Erosionsschluchten geschlossen, so entstehen oberhalb der Riegel Seen. Solche finden sich auch heute noch überall da, wo die postglaciale Erosion aus irgendwelchen Gründen noch nicht vermocht hat, die Riegel zu durchschneiden.

3. Einst vergletscherte Gebirge zeigen Kare, jene Nischen mit mehr oder minder gut ausgesprochenem Boden und steilen Wandungen, wie man sie in der Gipfelregion oft findet, wie sie aber Gebirgen, die auch auf ihren höchsten Gipfeln nie Gletscher getragen haben, stets fehlen.

Wo wir solchen Formen in den Alpen begegnen, haben wir es mit quartären Formen zu tun. Nur wenig sind sie durch postglaciale Erosion oder Akkumulation verwischt. Aber durch sie hindurch schimmern hier und da Formen weit höheren Alters. Es sind präglaciale, zum Teil pliocäne Formen, die sich

von den quartären dadurch unterscheiden, dass sie nicht glacialer, sondern fluviatiler Entstehung sind. Das an sich ist nun freilich noch kein Beweis für ihr präglaciales Alter. Denn auch in den verschiedenen Interglacialzeiten können fluviogene Formen entstanden sein und sind auch, wie ich für die Mindel-Riss-Interglacialzeit im Bereich der grossen Schweizer Täler wahrscheinlich machen konnte, in der Tat entstanden. Allein nach ihrem Alter lassen sich diese interglacialen fluviatilen Formen von den präglacialen wohl scheiden. Allerdings ist nur dort, wo eine Form in Kontakt mit Ablagerungen tritt, deren Alter sich genau fixieren lässt, die Altersbestimmung in unzweideutiger Weise durchführbar. Solche Stellen gibt es in den Alpen nicht allzuviele, aber doch immer noch genug, um von ihnen ausgehend den Formenschatz der Alpen weiter zu analysieren.

Die Verfolgung der Eiszeitspuren im Bereich der Alpen hat gezeigt, dass sich dieselben auf vier verschiedene Vergletscherungen verteilen, die alle der Quartärzeit angehören. Am Saum der Vergletscherungen treten Moränen und Glacialschotter auf. Sie kamen auf der Landoberfläche zum Absatz, die unmittelbar beim Eintritt der betreffenden Vergletscherung schon vorhanden war. Sind auch die Schotter nachträglich zum guten Teil zerstört worden, so haben sich doch noch Reste derselben erhalten und unter ihnen, ihre Sohle bildend, Reste von alten Landoberflächen, oft gross genug, um aus ihnen auf die Höhenverhältnisse und die Formen der damaligen Landoberfläche zu schliessen.

Am ganzen Nordfuss der Alpen von Wien im Osten bis zur französischen Rhoneniederung im Westen ist bald in grösseren, bald in kleineren Resten der Glacialschotter der ältesten Vergletscherung, der sogenannte ältere Deckenschotter, erhalten. An seiner Sohle treffen wir Reste der Landoberfläche, die unmittelbar vor Eintritt der ersten Eiszeit — der Günz-Eiszeit — bestand, also der präglacialen Landoberfläche. Die präglaciale Landoberfläche bildete am Fuss der Alpen eine weite, von den Alpen fort sich senkende, mehr oder minder ebene Fläche, die überall wesentlich höher lag als die Sohle der heutigen Täler.

Diese Landoberfläche hat sich mehrfach auch dort erhalten, wo der Deckenschotter von ihr wieder abgetragen worden

ist. In der Schweiz z. B. erscheint sie nicht nur im Gebiet zwischen Brugg und Schaffhausen an der Sohle des ältern Deckenschotters, sondern lässt sich, allerdings unterbrochen durch die in sie nachträglich eingeschnittenen tiefen Täler, sowohl nach Südwesten über die Hochflächen bei Huttwil hinweg bis zum Mont Jorat bei Lausanne als auch gegen den Fuss der Alpen hin verfolgen. Sie stellt sich uns als eine schiefe Abtragungsebene dar, die sich von den Alpen weg zum Jura senkt und zugleich gegen Norden nach Koblenz zu, anderseits an ihrem Südwestende nach Südwesten gegen den Rhonedurchbruch durch den Jura oder genauer gegen das weite, von Molasse aufgebaute, zirka 650 Meter hohe Tor zwischen Montagnes de Vuache und Mont Salève. Dadurch, dass zwischen Linth- und Bodenseetal sich die Toggenburger Berge darüber hinaus erheben, ebenso zwischen Reuss- und Aaretal der Napf, zwischen Aare- und Genferseetal der Mont Gibloux, erfährt die schiefe Ebene in ihrem Südwestteil eine deutliche Zerlegung in einzelne, gegen das Gebirge ansteigende Ausläufer, die dem Ausgang der grossen Alpentäler zustreben. An mehreren Stellen: am Hörnli, am Zugerberg, östlich der Aare bei Eggiwil, westlich derselben bei Guggisberg, endlich bei Vevey und bei Meillerie, lässt sich die Fläche bis unmittelbar an die Alpenketten heran verfolgen. Sie setzt sich in die grossen Alpentäler selbst fort, wo sie sich in Resten erhalten hat, die oft sehr grosse Terrassen, sogenannte Gesimse, an den Gehängen der Täler bilden. Besonders schön konnte ich sie im Rhonetal verfolgen. Ihre Höhe ergab sich zwischen Vevey und Martigny zu 950 bis 1000 m, zwischen Sitten und Siders zu 1100—1200 m und zwischen Siders und Brig zu 1200—1300 m. Das ist der präglaciale Talboden des Rhonetales. Tiefer liegende Talleisten markieren den schon früher erwähnten interglacialen Talboden. Aber nicht nur das Rhonetal, sondern alle grossen, einst vergletscherten Täler der Alpen weisen solche Reste eines präglacialen Talbodens auf. Das gilt sowohl von den Tälern der Nordabdachung der Alpen wie von denen der Westabdachung und der Südabdachung. An manchen Stellen lässt sich auch sonst die präglaciale Landoberfläche noch erkennen, besonders in den Randgebieten der Vergletscherung. Zwischen den Karen, die hier während des Maximums der Vergletscherung in die Mittelgebirgsformen der präglacialen Landschaft einge-

fressen wurden, haben sich flachrundliche Gehängepartien erhalten, die man wohl als Reste einer präglacialen Landoberfläche betrachten muss.

Am Südabhang der Alpen kompliziert sich das Phänomen nicht unwesentlich. Während nämlich am Nordabhang die präglacialen Formenreste die ältesten sind, deren Alter sich bestimmen lässt, treten am Südabhang neben ihnen noch ältere, einer etwas früheren Phase der Pliocänzeit angehörende auf. Auch sie erscheinen als Reste alter Talböden, deren pliocänes Alter durch das mit ihnen in Konnex tretende marine Pliocän mit Sicherheit erwiesen ist. So liegt z. B., wie *Penck* feststellte, auf der Talterrasse im Etschtalgebiet am M. S. Bartolomeo marines Pliocän, dessen Sohle in 400 m und dessen Oberkante in 600 m sich findet. Die in gleicher Höhe ausgehenden Talterrassen entstanden also in einer Zeit, als das Pliocänmeer eine Bucht in das Etschgebiet hinein erstrebte. Sehr viel tiefer liegt die Talterrasse, die die ältesten Gebilde des Eiszeitalters trägt. Entsprechend hohe Gesimse, weit über dem Niveau der präglacialen, stellte ich in den untern Tälern der Brenta, der Piave und des Tagliamento, sowie im Bereich ihrer Mündung ins Alpenvorland fest. Mit diesen hohen Talböden treten die rundlichen Mittelgebirgsformen der Berge am äussersten Alpenfuss in Zusammenhang: unmerklich schwingt sich die Landoberfläche von jener pliocänen Talsohle zu den Gehängen der Berge empor. Die präglaciale ist dagegen schon tief in diese eingesenkt.

Haben wir so am Südabhang der Alpen — nach *Penck* auch im Bereich der französischen Westalpen — als älteste Elemente des Formenschatzes der alpinen Landschaft Stücke einer pliocänen Landoberfläche anzuerkennen, so begegnen uns am Ostrand der Alpen noch weit ältere Formen.

Der Ostfuss der Alpen ist in der Miocänzeit, zu einer Zeit, als die Auffaltung des Gebirges bereits beendigt war, von stehenden Gewässern umspült gewesen. Es war zuerst ein Meer, das eine der Fauna des heutigen Mittelmeeres nahverwandte Tierwelt barg, das sogenannte Meer der zweiten Mediterranstufe. Nun folgte der sarmatische Brakwasser-See und diesem der pontische See mit Fossilien, die der Tierwelt des heutigen Schwarzen Meeres nahestehen. In der Umgebung von Wien haben sich Ablagerungen dieser verschiedenen stehenden Ge-

wässer erhalten: Strandgerölle, Sandmassen der Seehalde und Schlammabsätze der grösseren Tiefen. Aber noch mehr: Das jüngste dieser stehenden Gewässer, der pontische See, verrät sich heute noch durch markante Uferlinien. Die Brandung hat hier breite Strandterrassen in den Ostabfall des Wiener Waldes eingefressen, die eine Breite von mehreren Hunderten von Metern, ja bis zu 1 km, erreichen. *H. Hassinger*[1]) hat sie nach den Methoden untersucht, die uns die Amerikaner am Lake Bonneville und Lake Lahonton kennen gelehrt haben. Gleich westlich von Wien, auf den Abhängen des Wiener Waldes in etwa 350 m stehend, überschaut man nach Süden zu die Erosionsterrassen mit einem Blick. Es gibt deren mehrere, da der Seespiegel zu verschiedenen Zeiten verschiedene Höhen besass. Im Wiener Wald haben sich noch manche Flächen und Talterrassen erhalten, die zu einer Zeit entstanden sind, als der Spiegel des pontischen Sees die Erosionsbasis für das fliessende Wasser abgab. Etwas höher mögen freilich die Rücken des Wiener Waldes damals die Strandlinie überragt haben als heute. Im grossen und ganzen aber hat er fraglos noch heute seine jungmiocäne Topographie behalten.

Nur kurz angedeutet sei, dass wir möglicherweise noch ältere alpine Formenelemente in den Hochflächen der plateauförmigen Berge im Südosten der Alpen — im Ternowaner und Birnbaumer Wald, im Karstplateau — dann in den Hochplateaus der Raxalpe, der Schneealpe, des Hochschwab usw., im Südosten von Wien vor uns haben. Diese Plateauflächen sind Abtragungsflächen; sie schneiden die Schichten, wenn auch oft unter spitzem Winkel. Sie können nicht wohl so isoliert entstanden sein, wie sie heute auftreten. Ihr Alter und ihre Entstehung sind jedoch noch festzustellen.

Ueberschauen wir unsere Ausführungen, so drängt sich uns eine wichtige Tatsache auf: Ueberall, wo in der Quartärzeit Gletscher existierten, da sind die älteren Formen fast ganz vernichtet und glaciale Formen an ihre Stelle getreten. In ausgedehntem Umfang haben sich die älteren Formen nur in den ausserhalb des Saumes der grossen alten Gletscher befindlichen Gebieten erhalten, vor allem im Osten, im nie vergletscherten

[1]) *Hassinger,* Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken. Geogr. Abh., Bd. VIII, Heft 3. 1905.

Wiener Wald, wo das feuchte mitteleuropäische Klima an das trockene des östlichen Europa grenzt. Schlagend tritt uns in dieser Tatsache die gewaltige Bedeutung der Eiszeit für die Herausbildung der alpinen Landschaftsbilder entgegen.

Der dritte auf dem Programm figurierende Vortrag, den Herr Prof. Dr. H. Schardt aus Neuenburg über *Flussverschiebungen in der Westschweiz während und nach der Eiszeit* halten sollte, musste infolge Absage des Vortragenden unterbleiben.

Die Versammlung wurde 12 Uhr 55 aufgehoben, und man begab sich nach der Innern Enge, wo ein feierliches Bankett die Kongressteilnehmer vereinigte. Dort sprachen treffliche Worte die Herren Direktor Held, Präsident des Verbandes, Regierungsrat Dr. Gobat (Bern), Dr. A. de Claparède (Genf), Prof. Dr. Graf (Bern), Prof. Dr. C. Schmidt (Basel) und ein letztes urwüchsig geprägtes Gymnasiallehrer Lüthi (Bern). Der Aufbruch erfolgte etwas zu spät, um den in Aussicht genommenen Spaziergang nach Reichenbach-Neubrück ausführen zu können. Man betrachtete die interessanten Flussterrassen der Aare von dem prächtigen, hoch über den Ufern am Waldesrand gelegenen Aussichtspunkt Karlsruhe und ging von hier aus nach der Stadt zurück.

Gegen 8 Uhr fanden sich die Freunde der Geographie mit ihren Familienangehörigen auf dem Schänzli zur Abendunterhaltung ein. Zu Ehren des Schweiz. Geographentages war eine effektvolle Illumination inszeniert worden, und ein besonders reiches Konzertprogramm kam zur Ausführung. Der Gemischte Chor Lorraine-Breitenrain, der in ländlicher Tracht auftrat, erfreute mit seinen heimeligen Schweizerliedern, und Fräulein Olga Stöckle aus Genf trug einige mit Beifall aufgenommene Solonummern vor.

Eine Unterbrechung der musikalischen Genüsse, die viel Anklang fand, war die Darbietung von Projektionen von Hochgebirgsansichten durch den bekannten Meister solcher Aufnahmen, Herrn Franz Rohr aus Bern. Er liess die Versammlung an einer mühelosen Reise teilnehmen, die von Frutigen über Kandersteg, durch das romantische Gasterntal, über den Lötschenpass nach Kippel führte, dann durch das malerische Lötschental, dessen anthropogeographische Eigentümlichkeiten ebenfalls hübsch zur Darstellung gelangten, hinauf zur Lötschenlücke und in den Prunksaal der Berner Oberländer Hochalpen, die Gebiete der Jungfrau-, Finsteraarhorn-, Schreckhorn- und Wetter-

horngruppen und welche endlich mit einem jähen Sprung aus all der Firnen- und Gipfelherrlichkeit in Grindelwald endigte.

Montag den 2. September.

Der Montag Morgen wurde wieder der wissenschaftlichen Arbeit gewidmet; in der Aula der Universität hatte sich eine ansehnliche Versammlung zur Entgegennahme von Vorträgen zusammengefunden.

Um 8 Uhr 50 eröffnete der Vorortspräsident mit einem Begrüssungswort die Sitzung und lud hierauf Herrn Dr. med. G. Rheiner aus St. Gallen ein, das Wort zur Behandlung der Frage: *Wie schützt man sich möglichst vor Erkrankung in den Tropen?* zu ergreifen.

In klaren, eindringlichen Worten verbreitet sich der Redner zuerst darüber, wie notwendig und wichtig es ist, die gesundheitlichen Gefahren der Tropen zu kennen; denn wie manche kräftige junge Leute, die ahnungslos und unbewusst sich ihnen aussetzten, sind darin zugrunde gegangen, haben unter der heissen Tropensonne ihr hoffnungsvolles Leben aushauchen müssen oder sind schwer geschädigt an Gesundheit, Lebens- und Tatkraft in die Heimat zurückgekehrt. Vorwiegend die Nationen mit überseeischen Besitzungen haben, aufgeschreckt durch die häufige Einbusse an Menschenleben, sich zum Ziele gesetzt, die schädlichen Einflüsse des Tropenklimas näher zu ergründen. Aber erst als genaue Beobachtungen über die klimatischen Faktoren vorlagen und die Kenntnis des inneren Wesens der Tropenkrankheiten erschlossen war, konnte man das Gewicht der Einwirkungen prüfen, welches Luft, Wasser, Sonne, Bodenbeschaffenheit, Flora und Fauna auf den Menschen ausübt. Dem Begriffe «Tropen» wollen wir die strenge mathematisch-geographische Auffassung zugrunde legen, als des zwischen den Wendekreisen gelegenen Gürtels der Erdoberfläche; oder vielleicht noch richtiger die von Supan gegebene meteorologische Definition als derjenigen Gebiete, wo die mittlere Temperatur auch der kalten Monate nicht unter 20° C. heruntersteigt. Trotz der durch die grossen Verschiedenheiten ihrer Lage bedingten Unterschiede im Klima dieser weiten Länderstrecken hat doch das Klima aller Tropenländer wieder gemeinsame einheitlich charakteristische Merkmale. Der unbestritten wesentlichste Faktor im

Gegensatz zu unserem Klima ist die Tropenhitze. Doch kann sie für die Schädlichkeit des Tropenklimas nicht einseitig und allein verantwortlich gemacht werden, ertragen doch, wie bekannt, z. B. Bäcker und Maschinenheizer minutenlang eine heisse Luft sogar von über 100° C. ohne Schaden, und es steigt hierbei — unter Voraussetzung trockener Luft und ungestörter Verdunstungsmöglichkeit — die Körperwärme um wenig über 1° C., während in heisser und dabei gleichzeitig feuchter Luft infolge mangelhafter Verdunstung und Wärmeabgabe die Temperaturerhöhung bis zu 4 und 5° C. betragen kann. Daraus folgt einerseits, dass von ganz besonderem Einfluss auf die Tätigkeit des menschlichen Organismus die Kombination von hoher Temperatur mit hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist, anderseits, dass für das Normalbefinden des Körpers die freie Verdunstungsmöglichkeit, d. h. Wärmeabgabe, eine hervorragende Rolle spielt. Ist aber die harmonische Funktion der menschlichen Organe gestört, so sinkt die innere Widerstandskraft des Individuums, speziell gegen die schädlichen Bakterien. Die Wirkung hoher Luftfeuchtigkeit für sich, also ohne übermässige Hitze, ist, wie sich auf verschiedenen Wegen beweisen lässt, jedenfalls ganz gering. Aber auch wenn grosse Hitze mit hoher Luftfeuchtigkeit gepaart ist, kann der Einfluss von sehr verschiedener Verderblichkeit sein. Denn ein anderes Moment, die Luftbewegung, tritt hinzu und ist im Falle, mildernd, ausgleichend einwirken zu können, denn ein stetiger Luftzug erhöht die Verdunstungsmöglichkeit. Wie in unserem Klima sind auch in den Tropen starke Temperatursprünge, bedeutende Differenzen von Tages- und Nachttemperatur für den Körper ungünstig, aber man kann sich verhältnismässig leicht dagegen schützen. Den klimatischen Verhältnissen der Tropen, so wichtig sie sind, kann doch keine allein ausschlaggebende Kraft bezüglich der Krankheitsentstehung zugesprochen werden, denn vermögen sie auch den Körper zu erschlaffen, zur wirklichen Erkrankung desselben genügen sie noch nicht. Viele der gefährlichen Tropenkrankheiten beruhen auf dem Eindringen infektiöser Bakterien in unser normalerweise bakterienfreies Blut, wo sich ihre Stoffwechselprodukte ausscheiden, die Gewebe infizieren, Fieber veranlassen und damit zum Kampf des durchseuchten Organismus mit den Störefrieden führen, bis schliesslich das der eingedrungenen Pilzart eigentümliche Krankheitsbild ausbricht. Besonders bösartige Bakterien

vermögen, bei für sie günstigen Lebensbedingungen von seiten des Menschen und des Klimas, in wenigen Stunden den von ihnen Befallenen zu töten und binnen weniger Monate ganze Länderstrecken zu entvölkern. Beispiele hierfür sind die Pockenplage, die asiatische Cholera, die Pest, welche die verheerendste unter allen ist. Dass aber im allgemeinen die Infektion des Menschen selbst mit den allerschädlichsten Krankheitskeimen noch nicht unbedingt zur Erzeugung der betreffenden Krankheit genüge, sondern dass dafür erst eine gewisse Empfänglichkeit, Disposition, vorhanden sein müsse, ist jetzt anerkannte Anschauung, die auch experimentell von dem berühmten Hygieniker M. Pettenkofer bewiesen wurde, indem er im Laboratorium Cholerakulturen züchtete und dieselben auf Brot gestrichen ass, ohne zu erkranken. Es ist nun unzubezweifelnde Tatsache, dass zur Schaffung, resp. zur Verhütung einer solchen Disposition aus eigenem Willen viel getan werden kann. Grosse körperliche oder seelische Strapazen, sexuelle und alkoholische Exzesse, Unreinlichkeit, unpassende Bekleidung und Ernährung vermindern die Nervenspannkraft und damit die Widerstandsfähigkeit gegen Bakterien, die an und für sich schon durch das tropische Klima mehr oder weniger angegriffen und herabgesetzt wird. Einige Beispiele liefern für die Richtigkeit der aufgestellten Behauptungen schlagende Beweise. Immerhin muss von vornherein betont werden, dass für das massenhafte Vorkommen krankheitserregender Bazillen wiederum örtlich ausgesprochene klimatische Verhältnisse, sowie auch die Bodenbeschaffenheit (beispielsweise sumpfige Gegenden) ursächlicher Natur oder doch wesentlich mitbestimmend sind. Eine sehr häufige Tropenerkrankung unter den Europäern ist der bei uns selten vorkommende Leberabszess, der in den Tropen vielfach als Folge von schädlich reichlichem Alkoholgenuss und zu reichlicher stark gewürzter Nahrung auftritt. Die Eingeborenen litten ursprünglich fast nicht an dieser Krankheit; erst durch die Einführung des Alkohols wird sie auch bei ihnen verbreitet. Die europäischen Frauen sind viel weniger davon befallen als die Männer, welche eben mehr Alkohol geniessen. Umgekehrt hat diese Krankheit ganz auffallend abgenommen, wo man dem Alkohol strikte entsagte. Der Alkohol wirkt in tropischen Ländern viel intensiver schädigend auf den Gesundheitszustand als in nordischen; er vermindert bedeutend die Anpassungsfähig-

keit an das Klima. Sehr gefürchtet sind auch die tropischen Diarrhöen, die fast zweifellos ebenfalls auf Bakterien, zwar noch nicht genau bekannten, beruhen und im Verein mit der gleichfalls verderblichen Malaria den lebensgefährlichen Charakter manches Landstriches ausmachen. Zugegeben, dass klimatische Bedingungen, wie hohe Tagestemperatur bei feuchtem Boden, grosse Schwankungen zwischen Tages- und Nachttemperatur, die Entstehung und das Gedeihen des Ruhrbazillus begünstigen, die Fehler in der Diät, das Geniessen massiger schwerverdaulicher und hauptsächlich stark gewürzter Nahrungsmittel, die Fehler der Kleidungs- und der Hauthygiene, das gefährliche Aufsuchen der Abendkühle bei unvorbereitetem erhitztem Körper, das Entblössen des letzteren trotz Zugluft etc. sind meistenteils die schwerwiegenden Ursachen der Erkrankung. Vermeidung von kältenden Früchten und eiskalter Getränke, Auswahl reizloser, leicht verdaulicher Nahrungsmittel ist daher angezeigt, und diese Massregeln sind sogar oftmals hinreichend zur Beseitigung der ersten Anfänge von Ruhr. Europäer, die wegen Erkrankung an Ruhr die Tropen verlassen mussten, wurden bei strenger Anwendung hygienischer Vorschriften nach ihrer Rückkehr nicht mehr davon befallen, was ein klarer Fingerzeig ist. Aehnlich steht es mit einer Reihe anderer Tropenkrankheiten wie gelbes Fieber, Schlafkrankheit, Beri Beri und andere mehr, die bei Unvorsichtigkeit eine so furchtbare Gefahr für den Europäer bilden, aber bei geeigneten hygienischen Massnahmen diesen ihnen nicht wie früher geglaubt ohnmächtig ausliefern. Aus allem dem geht hervor, wie ausserordentlich wichtig es ist, die Leute, die sich nach den Tropen begeben wollen, mit den dortigen Verhältnissen und Gefahren, mit Tropenhygiene und etwas Tropenmedizin so gut als möglich bekannt zu machen. Ein vorzüglicher Ratgeber ist das kleine Buch von Mense, Tropische Gesundheitslehre und Heilkunde, Berlin 1902. Aber da so viele auch unserer Landsleute ungewarnt und unaufgeklärt nach den Tropen gehen und so leicht ihr Leben aufs Spiel setzen, liegt dem Redner daran, beizutragen, dass die Gefahr unverschuldeten Fehlens selbst gegen die gewöhnlichsten Sicherheitsmassregeln zur Vermeidung von Gesundheitsschädigung so viel als immer möglich beseitigt werde. Sein Ziel ist, alle die jungen Leute, die nach den Tropen wandern wollen, rechtzeitig vor ihrer Uebersiedlung dorthin mit den drohenden Gefahren

und geeigneten Vorbeuge- und Gegenmassregeln vertraut zu machen. Er wünscht, zu diesem Behufe verschiedene Anträge zu Protokoll zu geben, die nach gewalteter Diskussion, an der sich namentlich Herr Prof. Dr. M. Friederichsen beteiligte, in etwas veränderter Form vom Präsidenten als erheblich bezeichnet werden.

Der Vortragende hat sich im Interesse der von ihm vertretenen Sache in liebenswürdiger und uneigennütziger Weise bereit erklärt, ein Schriftchen, das die leitenden Gesichtspunkte und die wichtigsten Angaben über Tropenhygiene enthalten soll, abzufassen, wogegen der Vorort des Verbandes der schweizerischen Geographischen Gesellschaften es übernehmen will, die nötigen Schritte zur Bekanntmachung und zur richtigen Verbreitung desselben unter den Interessenten zu tun.

Nach bestem Dank des Präsidenten sowohl für den Vortrag als für die humanitäre Anregung ersucht er Herrn Prof. Dr. M. Friederichsen, die Rednerbühne zu besteigen. Sein Thema ist: *Ergebnisse und Probleme modern-geographischer Forschung im zentralen Tiën-schan.*

Anlass zu seiner Themawahl bot dem Vortragenden namentlich der Umstand, dass er im Jahre 1902 als Mitglied der Saposchnikowschen Tiën-schan-Expedition Gelegenheit hatte, sich persönlich an der Erforschung des in Frage stehenden Gebirges zu beteiligen, dann aber die Tatsache, dass durch die Expeditionen Merzbacher-Keidel 1902/03, Davis-Huntington 1903/04, Almásy-Prinz 1906 und Merzbacher-Leuchs 1907, die im Jahre 1902 nach langer Pause wieder aufgenommene Forschung im zentralen Tiën-schan energischen Fortgang genommen und zu interessanten Resultaten geführt hat. Diese Ergebnisse und daran anschliessend weitere Probleme wurden im Zusammenhang mit den eigenen Forschungsresultaten des Redners aus dem Jahre 1902 und unter Vorführung damals im Tiën-schan aufgenommener Originalphotographien und ausgeführter Kartenaufnahmen erörtert. Dabei wurde in erster Linie das in der Umgegend des höchst erhobenen Gipfels, des Khan-Tengri, gelegene, durch den Sary-dschas zum Tarim-Becken entwässerte Gebiet ins Auge gefasst. Und zwar gelangten nach einander die orohydrographischen, die geologisch-tektonischen und die morphologischen Verhältnisse dieses Gebirgsteiles zur Darstellung. Der Tiën-schan ist ein in der Hauptsache E—W angeordnetes

Kettengebirge, das sich in einer Länge von über 2000 km erstreckt und zwischen 40° und 46° N Breite liegt; der zentrale Teil, um den es sich hier hauptsächlich handelt, dehnt sich zwischen 78° und 81° E Länge von Greenwich aus. Die höchsten Höhen steigen bis zu 7000 m an, die Passübergänge bis zu 4000 m. Das Gebirge ist rings von öden Wüstenbecken umgeben (Dsungarische Wüste, Tarimbecken, Wüste Schamo, aralo-kaspische Niederung), in denen das ihm entströmende Wasser entweder versiegt oder sich in Binnenseen sammelt. Der Tiën-schan gehört zur einen Hälfte zum asiatischen Russland und zur andern Hälfte zu China. Der hier ins Auge zu fassende Teil ist der russische.

I. Orographie und Hydrographie.

Nach den seinerzeit vom Vortragenden 1902 ergründeten orohydrographischen Grundzügen handelt es sich im Sary-dschas-Entwässerungsgebiet um eine relativ übersichtliche Anordnung der Massive, Bergketten und begleitenden Täler und Flüsse dieser höchst erhobenen Teile des zentralen Tiën-schan. Es gelangten diese Grundzüge zu kartographischer Darstellung auf der von ihm entworfenen und auf Blatt I seines 1904 im XX. Bande der Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg publizierten Reiseberichtes erschienenen Karte, die auch während des Vortrages projiziert wurde.

Die Hauptpunkte der orohydrographischen Gliederung sind folgende: Es erheben sich zwei mächtige Gebirgsmassive, nämlich im Westen das Ak-schirjákgebirge und im Osten das von diesem ungefähr 180 km entfernte, annähernd unter gleicher Breite liegende Khan-Tengrigebirge; zwischen diesen entwickeln sich eine Anzahl schwach bogenförmige Bergketten. Die dazwischen liegenden Täler werden durch fast parallele Zuflüsse des Sary-dschas entwässert, während der Hauptfluss in seiner Hauptrichtung die Ketten quer zum Streichen des Gebirges durchbricht und in diesem Laufe möglicherweise einer alten Bruchbildung folgt. Durch die nachfolgenden neueren Expeditionen ist dieses Bild im allgemeinen bestätigt, im einzelnen dagegen vielfach ergänzt worden. So hat vor allem Merzbacher zum ersten Male den Fuss des Khan-Tengri auf dem Eise des Inyltschekgletschers erreicht und dadurch unzweideutig seine Lage festgestellt. Es ergab sich, dass der zirka 7000 m hohe,

in regelmässiger Pyramidenform aufragende Berg auf einem Seitenaste der Hauptkette steht und aus kristallinem Kalk, nicht, wie bisher geglaubt, aus altem Eruptivgestein besteht. Die bislang ihm zugewiesene Rolle eines Hauptknotenpunktes der dort zusammenlaufenden Ketten des mittleren Tiën-schan scheint danach nicht dem Khan-Tengri, sondern dem von Merzbacher im Hintergrund des Bayumkoltales entdeckten Pik Nikolai Michailowitsch zuzukommen.

Ueber die bisher nur nach der Lage ihrer Zungen bekannten grösseren Talgletscher des Khan-Tengrimassives, als des Wasserlieferanten der Zuflüsse des Sary-dschassystems, ergeben Merzbachers Begehungen zum ersten Male richtige Vorstellungen. Ueber die Länge dieser bis ins Herz des Khan-Tengrimassives eindringenden Gletscher, durch die es seine weitere Gliederung erhält, wissen wir jetzt, dass sie mit 60 bis 75 km Länge selbst die grössten Alpengletscher (Aletschgletscher 27 km) bei weitem übertreffen. Auch wurde durch die Merzbachersche Expedition die Durchbruchstelle des Sary-dschas durch die zum Tarimbecken hin randlich absperrende Kette des sogenannten Kok-schal-tau definitiv festgestellt. Gegenüber der Darstellung, welche der Vortragende auf seiner bereits erwähnten Originalkarte, auf Grund des damaligen Wissens, wenn auch nur hypothetisch, geben musste, stellt sich heute heraus, dass der Sary-dschas nicht im sogenannten Dschanartdurchbruch zum Tarimbecken in direkter N—S Richtung hinabeilt, sondern dass der Fluss vor der Durchbrechung der Randkette ein Knie nach Ost bildet und als Kum-Aryk weiter östlich des Dschanarttales in das Tarimbecken eintritt. Endlich hat die Merzbachersche Expedition, vor allem der um ihre wissenschaftlichen Resultate besonders verdiente Geologe Dr. Hans Keidel, nachweisen können, dass der auf den meisten Karten bisher als einheitlicher, schön geschwungener Bogen aus der Gegend um Kaschgar bis ins Gebiet des Khan-Tengri ziehende südliche Randbogen des zentralen Tiën-schan, der sogenannte Kok-schal-tau, sich aus einer ganzen Reihe von Einzelbögen (mindestens drei) zusammensetzt. Diese nunmehr durch die geologisch-tektonische Detailuntersuchung definitiv erwiesene Tatsache hatte der Vortragende vermutungsweise bereits 1899 in seiner auf literarischen Studien aufgebauten «Morphologie des Tiën-schan» (Z. d. Ges. f. Erdk. Berlin, 1899, Bd. XXXIV) ausgesprochen.

Ausser den gipfelreichen Hochketten und Hochmassiven im zentralen Tiën-schan hat der Redner noch eine ausserordentlich interessante Bodenform, nämlich merkwürdige Hochflächen, wahrgenommen, die in einer Höhe von 3600 bis 3900 m über Meer liegen, fast gipfellos und schneefrei waren. Es wird später näher darauf einzutreten sein. Von den Gletschern ist auszusagen, dass ihre Enden stark mit Moränenschutt bedeckt sind und dass eine überaus lebhafte Oberflächenabschmelzung stattfindet, infolge deren kleinere Schmelzwässer, wie auch ganze Flusssysteme bildende Schmelzwasserströme mit eingeschalteten Seebecken etc. die Oberfläche durchfurchen und uneben gestalten. Auch Eistrichterseen treten auf, so dass das Bild ein unseren Alpengletschern teils ähnliches, teils von ihnen verschiedenes ist. Erwähnt sei noch, dass ein gewaltiger Hochgebirgssee, der Issyk-Kul, zirka 170 km lang, 40 bis 50 km breit, zirka 1600 m über Meer im zentralen Teile des Tiën-schan sich ausbreitet.

II. Geologie und Tektonik.

Redner konnte schon 1902 auf Grund seiner damaligen Beobachtungen über Geologie und Tektonik des Sary-dschas-Entwässerungsgebietes folgende Feststellungen machen. Am Aufbau des Gebirges sind beteiligt: Granit und ältere Tiefengesteine, kristalline meist ENE—WSW streichende, stark gefaltete kristalline Schiefer, unterkarbonische durch Fossilien (Productus giganteus) gut charakterisierte und gleichfalls dislozierte Kalke, dem Alter nach unbestimmbare, weil fossilienleere, wahrscheinlich tertiäre Konglomerat- und Sandsteinablagerungen von meist roter bis rotbrauner Färbung (als Han-hai-Schichten zusammengefasst), Moränen, Terrassenabsätze schrumpfender oder ausgetrockneter Seen und endlich fluvioglaciale Schotter. Die 1902 daraus gezogenen genetischen Schlüsse waren die folgenden: Prä- und intrakarbonische Faltung der paläozoischen Sedimente in ENE—WSW Richtung, sodann lange, durch das anscheinend völlige Fehlen mesozoischer Schichten für das Sary-dschas-Entwässerungsgebiet höchst wahrscheinlich gemachte Kontinentalperiode im «Mittelalter» der Erde, aus welcher mächtige Schuttablagerungen stammen, und endlich jugendliche starke Vergletscherung des Gebirges im Diluvium und Ablagerung von glacialem Schutt. Die neueren Forschungen haben auch diese Schlüsse im wesentlichen bestätigt, dagegen vieles und recht

Bedeutendes zum weiteren Verständnis der geologisch-tektonischen Verhältnisse beigetragen. Vor allem gelang es Keidel, festzustellen, dass die Ablagerungen der unterkarbonischen Kohlenkalke die Folge eines gegen die präkarbonisch gefalteten alten Schiefer abradierend vorgedrungenen Meeres seien. Sodann vermochte Keidel, eine gewisse Gliederung in die mächtigen Konglomerate und Sandsteinbildungen der Han-hai-Serie hineinzubringen. Als besonders wichtig ist dafür der Fund von wohlbestimmbaren und inzwischen auch von Schlosser genau bestimmten Süsswasserschnecken (Limnäus und Planorbis) in hellen Tonen dieser Serie beim Ort Karkará zu erwähnen. Diese Mollusken sind die ersten, welche uns eine Horizontalbestimmung von einiger Genauigkeit im Tertiär des Tiën-schan ermöglichen. Dieselben erweisen sich als pliocänen Alters. Ferner konstatierte Keidel, dass diese Schichten, wie die darunter liegenden rötlichen fossilienfreien Konglomerate und Sandsteine, der von ihm Gobisedimente genannten Schichtfolge in südlichen Teilen des zentralen Tiën-schan konkordant auf Angaraschichten sicher mesozoischen Alters aufruhen. Damit scheint die Bestimmung ihres Alters als tertiär, bis inklusive Pliocän, gesichert zu sein. Dazu kommt, dass die Gesamtheit dieser somit tertiären Gobisedimente sich durch starke Dislokationen von einer heller gefärbten, petrographisch ähnlich entwickelten, aber nicht dislozierten Folge von Schutt- und Sandsteinbildungen unterscheidet, welche Keidel nach Auftreten, Lagerung und Eigenart glaubt zurückführen zu sollen auf eine postpliocäne bis pleistocäne Regenperiode. Diese Pluvialperiode würde dann der Eiszeit als eine stark mitbedingende Ursache vorangegangen sein und zu der grossen Verbreitung des Eises im Diluvium des zentralen Tiën-schan beigetragen haben, dessen Spuren im Sary-dschasgebiet weithin als Moränen und Schotter, aber auch in Form intra- und postglacialen Terrassenschuttes als jugendliche Bildung über den hellen Sandsteinen und Schuttdecken der Pluvialzeit erscheinen.

III. Morphologie.

Der Redner konnte 1902 konstatieren, dass trotz mutmasslich starker späterer Beeinflussung des Gebirges durch Bruchbildung (in der Tertiärzeit) und Denudationsvorgänge doch die ursprüngliche Faltungsrichtung der alten Schiefer und der Verlauf der sie begleitenden Granitmassive in ENE—WSW Richtung in der

Grundanordnung der heutigen Ketten und der Verteilung von Tälern und Flüssen deutlich erhalten geblieben ist. Desgleichen konnte er bereits damals darauf hinweisen, dass mutmasslich die lange mesozoische Kontinentalperiode des Gebirges ihre Spuren in jenen morphologisch so sehr charakteristischen, in weiter Ausdehnung aus dem Sary-dschasgebiet berichteten Destruktionsflächen (in grosser Höhenlage zwischen 3600 und 3900 m) hinterlassen habe. Keidel, vor allem auch Davis und Huntington, sowie Almásy und Prinz haben letzthin diese Destruktionsflächen näherer Untersuchung unterzogen, ihre Verbreitung in anderen Teilen des Gebirges weiter verfolgt und haben darauf aufmerksam gemacht, dass Reste solcher Flächen peneplains der amerikanischen Gelehrten) auch in den eigentümlichen gipfellosen und horizontal abgeschnittenen Ketten (wie der Vortragende am Beispiel der Ischigartkette erläuterte und auch bildlich veranschaulichte) zu erkennen seien. Hinsichtlich des Alters dieser Destruktionsflächen glaubte Redner nach seinen Erfahrungen 1902, die Meinung einer Bildung in jenen langen Zeiten der Kontinentalperiode des Mesozoikums aussprechen zu dürfen. Dieser Vermutung schliesst sich neuerdings auf Grund seiner genaueren geologisch-tektonischen Untersuchungen auch Keidel an, während Davis gerade ins Mesozoikum eine letzte Phase starker Gebirgsbildung im Tiën-schan setzt und, wie Huntington, die Destruktionsflächen für tertiären Alters hält. Wenn richtig ist, was Keidel auf Grund zahlloser Einzeluntersuchungen mit, wie es scheint, genügender Sicherheit über die grossen Bruchbildungen gerade der Tertiärzeit im Tiën-schan behauptet, so dürfte in dieser Epoche kaum die nötige Ruhe des Bodens vorhanden gewesen sein, um so weitgehende Einschleifung durch subaërische Vorgänge zu ermöglichen, wie sie hier vorauszusetzen sind. Dagegen scheint die zunächst konkordante und erst später durch tertiäre Dislokationen beeinflusste Schichtlagerung der Gobisedimente und mesozoischen Angaraschichten wenigstens vom Südrand des zentralen Tiën-schan durch Keidels Forschung als Unterlage der Vermutung einer Periode relativer Ruhe gerade im Mesozoikum weit besser gestützt.

Was die Frage nach der Ursache dieser Flächenbildung betrifft, so war der Vortragende der Meinung, dass Abrasion durch das karbone Meer nicht in Betracht kommen könne. Dies be-

stätigt auch Keidels Nachweis, dass die Flächen über das dislozierte untere Karbon hinwegziehen und erst nach Ablagerung dieser transgredierenden Karbonsedimente entstanden sein können. So bleibt nur der Gedanke an subaërische Denudation in langen kontinentalen Perioden unter Mitwirkung zentralasiatischen Klimas, von damals vielleicht noch extremerem und trockenerem Charakter (Möglichkeit einer mesozoischen Wüstenperiode?) übrig. Diese Meinung hat Redner bereits 1902 unter Hinweis auf die auch heute noch in der mittleren Schuttregion des Tiën-schan besonders kräftig vor sich gehenden Denudationsvorgänge vertreten. Denn es ist darauf hinzuweisen, dass das zentralasiatische Klima einen raschen Zerfall des Gesteins hervorruft und dass infolge davon die Schuttregion im Tiën-schan stark entwickelt ist. Eine eigentümliche Erscheinung dieser Region ist, dass der von Wasser durchtränkte Schutt sich fast wie ein Gletscher fortbewegt, also eigentliche Schuttströme zu Tale gehen.

Neben diesen hochgelegenen und in ihrem Zusammenhang heute zerstückelten Flächen ist schliesslich auch die ganze Reihe der Glacialerscheinungen auf das heutige Antlitz des Gebirges von grösstem Einfluss geworden. U-förmige Talprofile, Stufenbau, Querriegel in den Tälern und Seeablagerungen oberhalb derselben, Hängetäler, Uebertiefung der Haupttäler, alte Talbodenreste, Kare, Gletscherschliffe, Moränenschutt und fluvioglaciale Schotteranhäufungen hatte der Vortragende 1902 in weiter und früher ungeahnter Verbreitung im zentralen Tiën-schan nachweisen können. Diese allgemeinen Feststellungen haben durch Merzbacher und Huntington im Detail zahlreiche Erweiterungen erfahren. Ersterer hat die Absicht, die dahingehenden Beobachtungen, namentlich mit gleichzeitiger Verwertung des im Augenblick im östlichen Tiën-schan von seiner jüngsten Expedition gesammelten Materiales ausführlicher zu bearbeiten, letzterer hat bereits aus einer Reihe guter Einzelbeobachtungen Schlussfolgerungen auf eine Mehrheit (2 sicher, 5 wahrscheinlich) der Glacial- und Interglacialzeiten im Tiën-schan gezogen. Ob dieselben in jeder Richtung werden stichhaltig bleiben, muss die Zukunft lehren. Aber es ist sicher, dass die Gletscher des Tiën-schan früher eine viel grössere Ausdehnung als heute besassen, und es ist anzunehmen, dass sie einstmals bis in die umgebenden Steppenregionen des Tiën-schan gereicht haben.

Jedenfalls, das war das Ergebnis der Betrachtungen, ist nach jahrzehntelangem Stillstand wissenschaftlicher Forschung im Tiën-schan seit dem Jahre 1902 eine beträchtliche Vermehrung unserer bisherigen Kenntnisse eingetreten. Es sind Ergebnisse auf fester Basis erzielt und es sind Probleme von weit ausschauender und allgemein interessierender Art gestellt und zu lösen versucht worden. Es hat sich auch im Tiën-schan gezeigt, dass, wenn man mit dem Rüstzeug modern-geographischer Forschung an die Analyse der Entstehungsgeschichte und der heutigen Formen der Oberfläche eines Hochgebirges herantritt, man ähnliche Erfolge gewärtigen darf, wie in den besser gekannten, leichter zugänglichen, aber noch lange nicht bis auf den Grund der Dinge erkannten heimischen Hochgebirgen. Wie die Brücknersche Betrachtung des Alters der heutigen Formen der Alpen in einem vorausgegangenen Vortrag dem Zuhörer das Verständnis für die Vielheit der morphologischen Charakterzüge dieses europäischen Gebirges eröffnet hatte, bot auch die von Prof. Friederichsen vorgeführte Reihe von kausal verbundenen Erscheinungsgruppen im fernen Tiën-schan den Beweis für die Möglichkeit der Vertiefung des wissenschaftlichen Verständnisses bei Anwendung modern-geographischer Untersuchungsmethoden.

Nachdem der Präsident Herrn Prof. Friederichsen den Dank der Anwesenden ausgesprochen, entwickelte in schwungvoller Sprache Herr Prof. W. Rosier, Staatsrat in Genf, seine Ansichten über das Thema « *Le domaine propre de la Géographie dans l'enseignement. Nécessité de la dégager des sciences connexes* ».

Im Jahre 1893 war es, an der Generalversammlung des Verbandes der Schweiz. Geographischen Gesellschaften zu Bern, als im Vereine mit Herrn Prof. Dr. Brückner der Vortragende über die Gesichtspunkte zu einer Umwandlung und Ausdehnung des geographischen Unterrichtes an den Gymnasien referierte. Diese Frage hat seitdem wenig Fortschritte gemacht, aber sie steht immer noch im Kreise lebendigsten Interesses, und es wäre zu wünschen, dass ein zukünftiger internationaler Kongress eine genaue Definition dessen schüfe, was unter dem *Lehrfache* Geographie zu verstehen sei. Damit würde eine Basis über den begrifflichen Inhalt des Faches festgelegt, und die vereinbarten

gemeinsamen Anschauungen ermöglichten eine Abtrennung der Geographie vom Gebiete der verwandten Wissenschaften, und sie würden auch zu einer mehr oder weniger einheitlichen Unterrichtsmethode führen. Die Unklarheit, welche über die Umgrenzung der geographischen Wissenschaft herrscht, hat dazu geführt, sie geradezu als Sammelgebiet für alles und jedes, als eine Art enzyklopädische Wissenschaft, zu bezeichnen. Und wie kurz ist von da der Schritt, ihr eine eigene Existenzberechtigung als Wissenschaft abzustreiten, wenn sie nur ein beliebiges Gemenge aus Astronomie, Geologie, Botanik, Ethnographie etc. sein soll? Eine feststehende Grundlage, sowohl was den Gegenstand selbst als auch die Methode seines Schulstudiums anbetrifft, fehlt also noch zur Stunde.

Der Redner konzentriert sich nun auf die Hauptgedanken, die als Richtschnur betrachtet werden können. Als erste Aufgabe des Lehrers betrachtet er die, den Schülern an Hand von Karten eine richtige Vorstellung der Erde, sowohl in ihren einzelnen Teilen als in ihrem Ganzen, zu vermitteln. Das Kartenlesen und Kartenverstehen muss der Ausgangspunkt dazu sein und das Hilfsmittel, die Kinder von der engeren Heimat hinauszugeleiten und Vorstellung an Vorstellung zu reihen, bis sie dazu gelangen, einen richtigen Gesamteindruck vom Wesen unserer Erde zu erfassen.

Die Geographie soll Erdbeschreibung sein und nicht mehr aufgehen im Lehren und Lernen toter Namen, wie es früher der Brauch war. Beschreiben muss zugleich ein Erklären, ein Eintreten auf die Ursachen der Phänomene sein, auf ihren inneren Zusammenhang im Hinblick auf das Ganze. Auf diese Weise sollen die allgemeinen Gesetze entwickelt werden. Freilich kann diese Methode auch eine Gefahr bedingen, nämlich dass Lehrer, die nicht Fachspezialisten sind, zuviel Gewicht auf einzelne der Nachbarwissenschaften legen, weshalb soviel als möglich Fachgeographen für den Unterricht herbeigezogen werden sollten.

In Wirklichkeit ist die Geographie eine Wissenschaft, die sich wohl auf die Ergebnisse der Arbeit des Geologen, des Meteorologen, des Ozeanographen, des Ethnographen etc. stützt, aber diese Ergebnisse sind ihr nur die Bausteine zu ihrer eigenen Arbeit. Nicht als ein Abriss dieser Wissenschaften stellt sie sich dar, sondern unter eigenartigen neuen Gesichtspunkten ver-

wendet sie dieselben, indem sie die Erscheinungen in ihrer räumlichen Anordnung auf der Erde studiert, sie nach gewissen Prinzipien ordnet und miteinander in Verbindung setzt und sie in ihrer gegenseitigen Wirkungsweise zu begreifen sucht. Statt den inneren Bau irgendeines Gesteins, einer Pflanze oder eines Tieres zu analysieren, besteht ihre Aufgabe vielmehr darin, die Atmosphäre, die Hydrologie, die Geologie, das Pflanzen- und Tierreich und den Menschen in ihrem inneren Wesenszusammenhang zur Darstellung zu bringen. In ihrer Gesamtheit, in ihrer Vergesellschaftung hat sie die Erscheinungen zu betrachten. Das Einheitliche in der Vielgestaltigkeit ist aber schwierig zu erkennen, und dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn ein systematisches Studium den Schüler mit den hauptsächlichen geographischen Erscheinungen und Charakterbildern bekannt macht und ihn dazu anleitet, die verschiedenen Erscheinungsformen in die betreffenden Hauptgruppen einzuordnen. Das ist übrigens der Weg, den jede Wissenschaft einschlagen muss; statt dass es sich aber um einzelstehende Fakta handelt, wie bei anderen Disziplinen, fallen bei der Geographie stets ganze Komplexe von Tatsachen in Betracht.

Genau genommen besteht also die Hauptaufgabe der Geographie darin, die Beziehungen zwischen der anorganischen Natur und den Lebewesen, oder der Erde und dem Menschen klarzulegen. So haben Ratzel und Reclus ihre Wissenschaft aufgefasst, und diese Aufgabe ist eine immense. Sie zu lösen bedarf die Geographie naturgemäss der Erkenntnisse ihrer Nachbarwissenschaften in ausgedehntem Masse, sie bringt ihre Ergebnisse aber in einen neuen natürlichen Zusammenhang. Sie allein studiert das Ineinandergreifen aller der verschiedenen Faktoren und stellt den Menschen an die Spitze ihrer Untersuchungen. Ja, man kann sagen, die Geographie gipfle darin, dass sie schliesslich alles um den Menschen gruppiere und die Beziehungen der gesamten Natur zu ihm blosszulegen ihre wahre Endaufgabe sei. Und in diesem Sinne rangiert die Geographie unter die sozialen Wissenschaften. Darum auch gehört sie als wissenschaftliches Lehrfach so gut als jede andere Disziplin an das Gymnasium, betrachtet sie doch den Menschen und die Erde als ein untrennbares Ganzes und bahnt somit den Weg zur Perzeption allgemeiner Ideen auf Grundlage der Beobachtung und richtiger Schlussfolgerung. Sie besitzt auch, über

den Rahmen der Schule hinaus, einen grossen erzieherischen Wert und einen ebenso grossen für das praktische Leben.

Der Präsident dankt dem Vortragenden im Namen der Versammlung für seine interessanten Mitteilungen und bittet Herrn Dr. R. Zeller, Privatdozent in Bern, sein Thema: *Einige Ergebnisse der Expedition von Dr. W. Volz nach Liberia,* zu behandeln.

Anschliessend an das Interesse, welches der Reiseplan des Herrn Dr. Volz in weiten Kreisen unseres Landes gefunden hat und angesichts des traurigen Endes, das den Forscher ereilte, ist es dem Sprechenden eine Genugtuung, dass von der Expedition wissenschaftliche Resultate vorliegen und ein Material an ethnographischen Gegenständen beisammen ist, das volle Beachtung beansprucht und trotz des Unsterns, der über dieser Reise waltete, diese dennoch nicht als erfolglos erscheinen lässt. Im Laufe des Jahres 1906, bevor Dr. Volz seinen für ihn so verhängnisvollen letzten Vorstoss in das Innere antrat, hatte er, von Freetown aus der Bahn folgend, sowie auch von Sherbro aus, einige kleinere Reisen unternommen, die ihm seine Ausbeute an ethnographischen Gegenständen eintrugen. Von der ethnographischen Abteilung des bernischen Historischen Museums hatte er eine ausführliche Instruktion über das erhalten, worauf er sein Hauptaugenmerk richten solle. Seine Sammlung (deren Hauptstücke in einem angrenzenden Zimmer aufgelegt waren) bringt die Kultur der Mendi, der Bewohner der südöstlichen Sierra Leone, in trefflicher Weise zur Darstellung, und sein an Ort und Stelle sorgfältig redigierter Katalog verleiht den Objekten einen hohen wissenschaftlichen Wert. Unter ergänzender Zuziehung anderer Arbeiten, so namentlich der von Büttikofer[1]) und der von Alldridge[2]) soll die Bedeutung der Volzschen Sammlung dargelegt werden. Da der weitaus grösste Teil derselben aus dem Gebiet des Bum-Kittamflusses stammt, welchen Dr. Volz mit einem Schiff der Faktorei Ryff, Roth & Cie. von Sherbro aus besuchte,[3]) seien die dortigen Verhältnisse als Grundlage genommen.

---

[1]) J. Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, 2 Bde., 1890.

[2]) Alldridge, T. J., The Sherbro and its Hinterland, 1901.

[3]) Vergl. Jahresbericht der Geograph. Gesellschaft von Bern, Bd. XX, 1905—1906.

Die Bewohner der flachen, am Bum-Kittam sich ausbreitenden Zone, welche sich an die höher gelegenen Plateaus des Hinterlandes anlehnt, sind Fischer und Ackerbauer. Der Bum-Kittam ist indessen mehr eine durch Turners Penninsula vom Meer getrennte Lagune als ein wirklicher Fluss. Seine Anwohner befahren ihn mit primitiven schmucklosen Einbäumen, die oft mit Segeln versehen sind, denn die flache Penninsula lässt die Winde ungehindert gegen das Land streichen. Die Eingeborenen erweisen sich als erfahrene Fischer, die aus den Fasern der Oelpalme bis 20 m lange Zugnetze flechten, auch mittelst Stellnetzen kleine Flussläufe absperren und die Fische durch Stockschläge auf das Wasser gegen die Netze treiben. Selbst richtige Reusen werden verfertigt aus Rotang und Palmfasern.

Der Ackerbau ist ein mit äusserst rohen Werkzeugen betriebener Hackbau. Bevorzugt werden der Reis, dann der hier Cassave oder Cassade genannte Maniok (Manihot utilissima) und die Batate (Batatas edulis). Die Felder werden durch die Wualei- und die Gure-gore-Medizin gegen Diebstahl geschützt. Die letztere besteht aus einem in den Boden gesteckten, oben gespaltenen Stock, in den ein Stück Rinde und eine Cassave eingeklemmt werden. Wird trotz dieses Warnzeichens das Feld bestohlen, so wird der Dieb in kurzer Frist die Beine brechen. Unter Wualeimedizin ist ein an einem Stocke aufgehängtes Brettchen zu verstehen, das auf einer Seite mit arabischen Schriftzeichen (wahrscheinlich Koransprüche) beschrieben ist und dem Missetäter als Strafe Verrücktheit androht.

Ausser den angebauten Kulturpflanzen, für deren weitere Verarbeitung namentlich die grossen Mörser und die Reiswannen Zeugnis ablegen, liefert die wildwachsende Flora noch eine Reihe Vertreter, die ihrer wertvollen Produkte wegen nach und nach ebenfalls in die Kultur aufgenommen worden sind. So namentlich die Oelpalme (Elaeis guineensis) und die Weinpalme (Raphia vinifera). Die Oelpalme ist des Palmöls und der Palmkerne wegen an der ganzen Küstenzone und bis weit in das Hinterland geradezu bestimmend für den Aussenhandel und ist als wichtigstes Ausfuhrprodukt zu nennen, das viele einheimische Kräfte beschäftigt. Aber abgesehen vom heutigen Handelswert waren die beiden Palmenarten von Alters her für die Eingeborenen von grösster Bedeutung. Beide liefern eine kostbare Faser, deren Nutzanwendung eine fast unbe-

grenzte ist, namentlich die Blattfasern der Weinpalme werden auch (unter der Bezeichnung Piassava) massenhaft ausgeführt Was dem Malayen der Rotang, das ist dem Mendi die Palmfaser. Hüte, Matten, Körbe, Tragsäcke, Hängematten, Fischnetze etc. werden bald aus der einen, bald aus der andern dieser Fasern gefertigt. Aus den Palmrippen werden Stühle hergestellt. Von besonderer Eleganz sind die Korbwaren, besonders die gefärbten Deckelkörbe zur Aufbewahrung von allerlei Gegenständen, sowie die für die Ornamentik bedeutsamen Speisedeckel (Lefar). Vergessen wir schliesslich nicht, dass die beiden Palmen den Eingeborenen im sogenannten Palmwein die einzigen einheimischen berauschenden Getränke darbieten.

Vielfache Verwendung finden auch die in verschiedenen Formen und Grössen gezogenen Kürbisse. Interessant ist eine Anzahl kleinerer, mit weissen und schwarzen Ornamenten versehener Flaschenkürbisse, die nach Angabe von Dr. Volz nur zur Zierde in den Hütten aufgehängt werden.

Zur Kleidung wird das einheimische Baumwolltuch (country gown oder country cloth) verwendet, das wie an der ganzen Oberguineaküste in schmalen Streifen gewoben wird. Die handbreiten Streifen werden Stück an Stück zusammengenäht, bis grosse Tücher entstehen. Die Sammlung von Dr. Volz weist eine auch durch ihren Reichtum an verschiedenartigen Motiven beachtenswerte Serie solcher Tücher auf. Ein einheimischer Indigo wird zur Blaufärbung benützt, der Rotholzbaum (Baphia) liefert die dunkelgelbe Farbe, rot soll dagegen importiert sein. Am häufigsten sind Längsstreifenmuster, sodann Quadrate; in den weissen Quadraten sind manchmal weitere Ornamente eingewoben. Die durch ihre Grösse auffallenden Tücher — die Kollektion Volz enthält solche von 6 m auf 2 m — dienen als Betttücher, ferner zur Auskleidung der Hütten oder auch als Kleidungsstücke in Form einfacher ponchoähnlicher Ueberwürfe.

Während das Weben dem Manne zufällt und die Frauen nur die Baumwolle entkörnen und spinnen, ist die Töpferei ganz Frauenarbeit. Die Töpfe, runde Kalotten mit eingezogenem Rand, werden von Hand mit Hilfe von Spateln geformt und sind in Anbetracht dieser primitiven Herstellungsweise sehr regelmässig. Sie bestehen aus einem rohen, mit Steinchen untermischten Ton, der nur schlecht gebrannt wird, und sind gewöhn-

lich aussen schwarz und ungeglättet, nur die Palmweinkrüge sind eleganter in der Form und sorgfältiger in der Arbeit. Die gewöhnlichen, schon vor dem Brennen (das in einer dunkeln Hütte geschieht) schwarzgefärbten Töpfe dienen nach Dr. Volz weniger zum Kochen von Speisen als zum Zubereiten von allerhand Medizinen. Auch in der Töpferei hat der Import europäischer Ware schon vielerorts die einheimische Herstellung verdrängt.

Auf dem Gebiete der geistigen Kultur lässt die Sammlung Volz ein Ueberhandnehmen der Geheimbünde und ein Zurücktreten des eigentlichen religiösen Momentes erkennen. Hieran erinnern etwa noch die mancherlei Amulette, wobei auch die anderwärts im Gebiete der Guineaküste beobachtete Erscheinung auftritt, dass Koransprüche, also mohamedanische Elemente, bei der Bevölkerung in hohem Ansehen stehen und als zauberkräftig angesehen werden. Ueber die heidnischen Religionen der Sierra Leone weiss man überhaupt sehr wenig; dagegen ist man namentlich durch Alldridge verhältnismässig gut über die Geheimbünde unterrichtet, welche mit ihrem Zauberwesen jedenfalls den geistigen Vorstellungskreis zum grössten Teil für sich beanspruchen. Es sind namentlich der Poro-Geheimbund, eine Männergesellschaft, sowie der Bundu- und der Yassi-Bund, beides Frauenbünde, welche durch ihr Zeremoniell und ihren äusseren Apparat am ehesten die Aufmerksamkeit des Reisenden auf sich ziehen. Charakteristisch für die Poro- und die Bundu-Gesellschaft ist die Verwendung von Masken, die aus dem Holz des Seidenwollbaumes (Silk cotton tree, Bombax spec.) geschnitzt werden und einen menschlichen Kopf stilisiert darstellen. Dabei fällt auf die Hervorhebung und Uebertreibung gewisser Besonderheiten und Merkmale, wie z. B. der Halswülste fetter Personen, ein Attribut übrigens, das offenbar als Zeichen des Wohlstandes bei den Mendi in hohem Ansehen steht. Auch die Haartracht spielt eine wichtige Rolle und zeigt oft einen komplizierten Aufbau, bei dem Kämme und andere Zutaten, wie Antilopenhörnchen etc., Verwendung finden. Auch die vielfach übliche Gesichtstätowierung wird — durch Einkerbungen — dargestellt. Trotz dem Vorherrschen eines bestimmten Typus in der Wiedergabe des Gesichtes sowohl wie des ganzen Kopfes herrscht doch im Detail grosse Mannigfaltigkeit, so dass von den zirka 20 Masken der Kollektion Volz keine zwei als Doubletten bezeich-

net werden könnten. An den Masken hängen vielfach noch Teile des Kragens, der wie das übrige Kleid des «Bunduteufels» aus schwarzgefärbten Fasern der Oelpalme besteht. Als Hemd figuriert ein schwarzes Baumwolltuch. Bundumasken werden seit geraumer Zeit auch extra für die Fremden angefertigt. Die Volzschen Stücke sind mit wenigen Ausnahmen aber echt, d. h. alt und wirklich gebraucht und veranschaulichen in hervorragender Weise den Formenkreis dieser merkwürdigen Holzschnitzarbeiten.

Besonderes Interesse erweckt eine grosse weibliche Maske, die, wie Dr. Volz schreibt, der «Bore-Gesellschaft» zugehört. Da dem Vortragenden eine solche nicht bekannt ist, liegt es nahe, an eine Verwechslung mit dem Poro-Geheimbund oder nur an eine andere Schreibart oder Aussprache des Namens dieser Gesellschaft zu denken. Diese Maske stellt in der üblichen Stilisierung ein Frauenbild, das vom Kopf bis zur Brust reicht, dar und wiegt zufolge der grösseren Ausdehnung der körperlichen Wiedergabe recht schwer. Dazu gehört ein rundes, hübsch geschnitztes Tischchen, auf dem die Maske gewöhnlich ruht und das dem Zauberer, welcher sie trägt, nachtransportiert wird, damit er sich bei Ermüdung setzen könne.

Die Mädchen der dem Bundu-Geheimbunde angehörigen Frauen verbringen die Zeit der körperlichen Entwicklung im Gri-gri-busch, wo sie von alten Bundufrauen über ihre späteren Pflichten als Gattinnen und Mütter unterrichtet werden. Zeitweise beschmieren sich diese Bundumädchen den Körper, bei gewissen Zeremonien auch nur das Gesicht, mit weissem Ton, der auf einem geschnitzten, mit Handhabe versehenen Tischchen zerrieben wird. Ein Muster eines solchen enthält auch die Sammlung Volz. Von dem Silberschmuck, der meist von Verwandten zusammengeborgt und den Bundumädchen angelegt wird, wenn sie ihrem Bräutigam vorgestellt werden, enthält die Sammlung Volz ein hübsches Stück, ein silberbeschlagenes Elefantenzahnende, das wie ein Pulverhorn über die rechte Schulter gehängt wird.

Ausser den Masken sind als Schnitzwerke hervorzuheben jene unter dem Namen Fetische bekannten Holzfiguren, bald männlichen, bald weiblichen Charakters, die nach Volz Sowne, nach Alldridge Minsereh genannt werden. Soweit es sich um weibliche handelt, sollen sie zum Kultus der Yassimedizin,

worüber Alldridge eingehend berichtet, gehören. Diese Figuren sind, wie die vorher erwähnten Masken, schwarz gefärbt und stellen den nackten männlichen oder weiblichen Körper dar, wobei unproportioniert lange, mit Fettwülsten behangene Hälse charakteristisch sind. Auch der Nabel ist meistens in übertriebener Darstellung in Form eines vorragenden Knopfes zum Ausdruck gebracht. Nach Volz soll eine naturalistische Darstellung der vielverbreiteten Nabelbrüche bezweckt sein, auf die sich übrigens die Inhaber nicht wenig einbilden sollen, und daraus wäre die besondere Sorgfalt in der drastischen Wiedergabe dieses Schönheitspunktes zu erklären. Solche Sownes hätten nach Dr. Volz keinesfalls religiöse Bedeutung, sondern würden auch den Kindern als Puppenspielzeug gegeben.

Darstellungen der menschlichen Gestalt finden sich auch zuweilen am obern Ende von Spazierstöcken, sei es als Kopfform oder ganze Figur. Dr. Volz erwähnt, dass die Stöcke solche Schnitzereien nicht lediglich zur Verzierung tragen, sondern dass speziell Botenstäbe mit solchem figuralem Werk versehen werden. Der Empfänger einer Botschaft vermag am Botenstabe zu erkennen, ob die Kunde wirklich von einem bestimmten Absender stammt oder nicht, eine Quellenprüfung, die in einem von Geheimbünden beherrschten Lande verständlich erscheint. — Mit diesen Mitteilungen schliesst der Vortragende seine Erörterungen über die von Dr. Volz gesammelten ethnographischen Gegenstände, deren Reichhaltigkeit und sorgfältige Auswahl und Katalogisierung einen sehr schätzenswerten Beitrag zur Volkskunde der westafrikanischen Küste bedeuten.

Der Präsident spricht Herrn Dr. Zeller den Dank der Anwesenden für seine lehrreichen Darlegungen aus.

Die Zeit war inzwischen schon so weit vorgerückt, dass man auf die Mitteilungen, die Herr Dr. A. de Claparède über *La Géographie à l'Exposition maritime internationale de Bordeau* zu machen sich anerboten hatte, leider verzichten musste. Sodann verlas der Präsident einen telegraphischen Gruss mit Glückwunsch von der Société géographique commerciale de Paris und ein Begrüssungstelegramm von Herrn Prof. Dr. A. Philippson in Halle, unserm früheren Gesellschafts- und zugleich auch Vorortspräsidenten. Von der Deutschen Kolonialgesell-

schaft wurde mitgeteilt, dass sie einen Vertreter für den Kongress bezeichnet habe, der aber wegen zu später Benachrichtigung nicht am Feste teilnehmen konnte. Herr M. Allemann aus Buenos Aires übersandte dem Vorort ein von ihm verfasstes Werk über den Rio Negro. Nach diesen Mitteilungen wurde die Sitzung aufgehoben.

Der Abschluss für die wissenschaftlichen Darbietungen der Tagung war damit herbeigekommen. Auch die Museen der Stadt Bern trugen das ihrige zum Gelingen des Verbandstages bei, indem sie während und nach der Kongresstagung ihre Pforten in liberaler Weise für die Teilnehmer offen hielten. Die hübsch angeordnete Ausstellung geographischer Lehrmittel in der schweiz. Schulausstellung bedarf besonderer Erwähnung und gereichte ihren Veranstaltern zur Ehre.

Gegen 12 Uhr begab man sich auf den Bahnhof, wo ein Extrazug die etwa 70 Personen zählende Schar aufnahm und in die sonnenbeschienene Landschaft hinaus, Schwarzenburg entgegen führte. Bei der Schwarwasserbrücke, wo sich die zwei nebeneinanderstehenden monumentalen Eisenbrücken über das steilwandige, tief eingeschnittene Schwarzwassertobel spannen, verliess man den Zug für kurze Zeit, um den Ausblick auf die abwechslungsreichen landschaftlichen Formen, die sachgemäss erläutert wurden, besser zu geniessen. Bald darauf langte man in Schwarzenburg, der Endstation der Bahn, an, freundlich begrüsst von den Vorstehern des dortigen Verkehrsvereins und unter ihrer Führung zum Gasthof zum Bären hingeleitet, wo ein lebhaftes Mittagsbankett stattfand. Die buntgewirkte Girlande der Tafelreden fand ihre Stützpunkte an den Herren Fürsprecher Stämpfli (Verkehrsverein Schwarzenburg), Direktor L. Held (Vorortspräsident), Dr. Dübi (Vertreter der Berner Burgerschaft), Prof. Dr. J. H. Graf (Bern), Dr. A. de Claparède (Genf), Prof. Dr. Ed. Brückner (Wien), Prof. Zobrist (Pruntrut), Prof. G. Werder (St. Gallen) und umschlang mit ihren Ranken alle Anwesenden zu fröhlichem Verband. Der Nachmittag wurde zu einem interessanten Ausflug in die Umgegend benützt, die manchen bemerkenswerten Charakterzug geographischer Formenbildung aufweist. Man stieg den turmförmigen Molassefelsen zur Grasburg hinan, liess den Blick in das kañonartige Sensetobel tauchen und gab sich in der alten malerischen Burgruine historischen Reminiszenzen hin. Gegen 9 Uhr abends traf man

wieder in der Bundesstadt ein. Denen, welchen die Stunden des Zusammenseins allzu rasch verflogen waren, winkte noch eine letzte Vereinigung in den Räumen der Museumsgesellschaft im Café Zytglogge. Dort wurde der 15. Verbandstag der schweizerischen Geographischen Gesellschaften schliesslich feierlich der Vergangenheit und der historischen Forschung übergeben.

Teilnehmerliste.

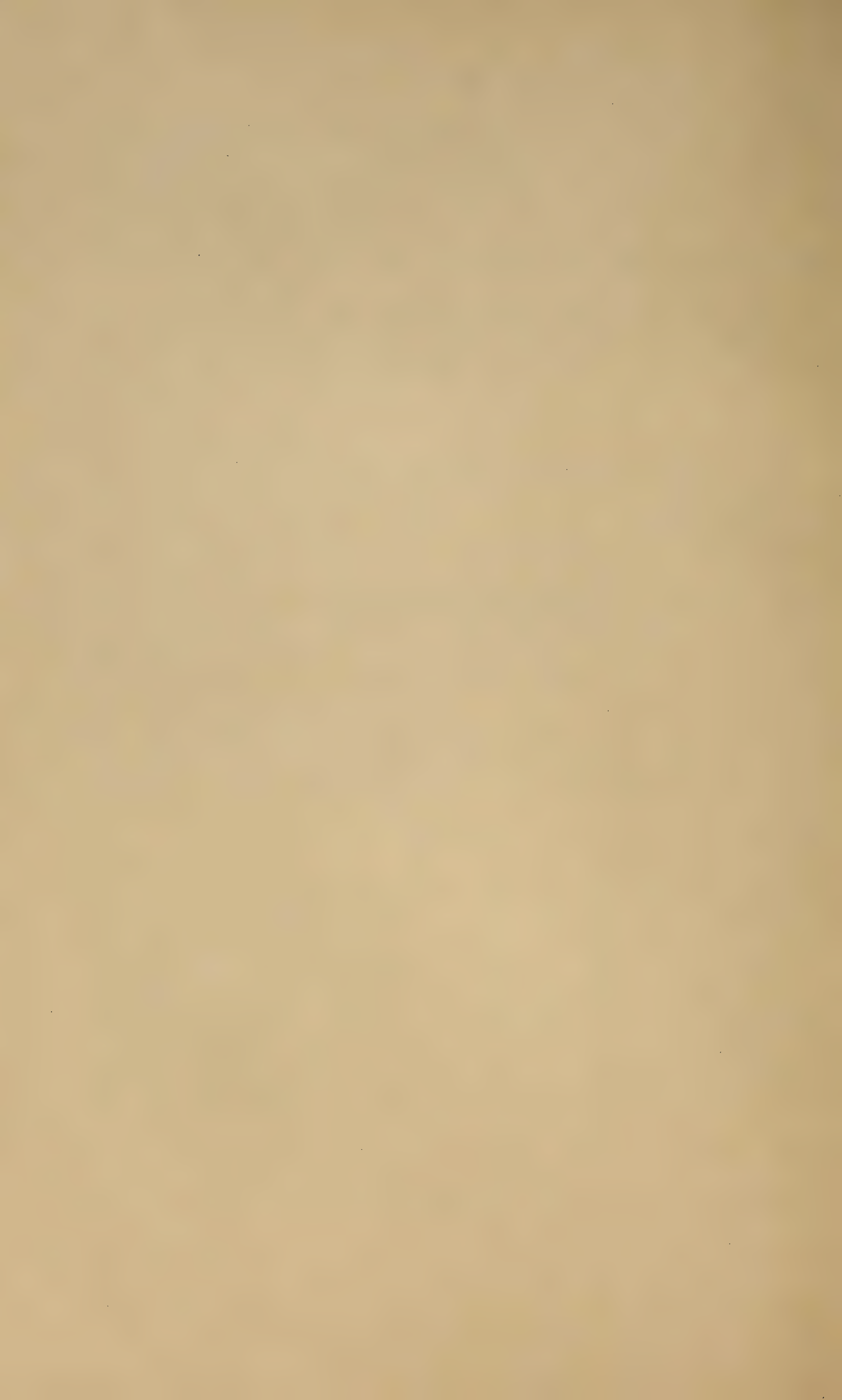
1. Aeberhard, Pfarrer, Wynau.
2. Baur-Buchmann, L., Kaufmann, Bern.
3. Becker, Fr., Prof. am eidg. Polytechnikum, Zürich.
4. Bärtschi, E., Sekundarlehrer, Bern.
5. Brückner, Ed., Dr., Prof. an der Universität Wien.
6. Büchler, M., Dr. jur., Zürich.
7. de Claparède, Arth., Dr. jur., Genf.
8. Davinet, Ed., Inspektor des Kunstmuseums, Bern.
9. Döbeli, Sam., Bezirkslehrer, Aarau.
10. Dübi, H., Dr., Gymnasiallehrer, Bern.
11. von Fellenberg-Thormann, Fr., Privatier, Bern.
12. von Fischer, Alb., Bankier, Paris.
13. Flückiger, A., alt Gerichtspräsident, Schwarzenburg.
14. Flückiger, Eug., Privatier, Bern.
15. Frey, J., in Firma Kümmerly & Frey, Bern.
16. Friederichsen, M., Dr., Prof. an der Universität Bern.
17. Gobat, A., Dr., Regierungsrat, Bern.
18. Graf, J. H., Dr., Prof. an der Universität Bern.
19. Häfliger, J. F., Generalkonsul der Rep. Bolivia, Bern.
20. Haller, P., kant. Lehrmittelverwalter, Bern.
21. Heierli, J., Dr., Privatdozent an der Universität Zürich.
22. Held, L., Direktor d. Abteilung für Landestopographie, Bern.
23. Herzig, E., Verwalter des Frauenspitals, Bern.
24. Hürzeler, Fr., Regierungsstatthalter, Bern.
25. König, G., Dr. jur., Rechtsanwalt, Bern.
26. Kronecker, H., Prof. Dr., Direktor des Hallerianum, Bern.
27. Kronecker, cand. geol., Bern.
28. Kronauer.
29. Künzli, Prof., Solothurn.
30. Läderach, Chr. Amtsnotar, Bern.
31. Lerch, E., Dr., Münchenbuchsee.

32. Lichtensteiger, Dr., Schwarzenburg.
33. Lüthi, E., Gymnasiallehrer, Bern.
34. Lüthi, Fr., Postbeamter, Bern.
35. Merz, W., Dr., Bern.
36. Moser, Chr., Prof. Dr., Direktor des eidg. Versicherungsamtes, Bern.
37. Nussbaum, Fr., Dr., Sekundarlehrer, Bern.
38. Oncken, Aug., Dr., Prof. an der Universität Bern.
39. Renfer, H., Fabrikant, Bern.
40. Ris.
41. Rohr, Fr., Bern.
42. Schmidt, C., Dr., Prof. an der Universität Basel.
43. Schüle, W., Ingenieur, Bern.
44. Sidler, G., Prof. Dr., Bern.
45. Stämpfli, A., Fürsprecher, Schwarzenburg.
46. Steck, Th., Dr., Konservator der entomol. Sammlung, Bern.
47. Strasser, H., Dr., Prof. an der Universität Bern.
48. Wäber-Lindt, A., Dr., Gymnasiallehrer, Bern.
49. Walser, H., Dr., Gymnasiallehrer, Bern.
50. Werder, G., Prof., St. Gallen.
51. Zahler, H., Dr., Sekundarlehrer, Bern.
52. Zeller, R., Dr., Privatdozent an der Universität Bern.
53. Zobrist, Th., Prof., Pruntrut.

Damen.

54. Frau Baur-Buchmann, Bern.
55. Frau de Claparède, Genf.
56. Frl. Dick, M., Bern.
57. Frau von Fischer, Paris.
58. Frau Prof. Graf, Bern.
59. Frau Direktor Held, Bern.
60. Frau Hürzeler, Bern.
61. Frau Kümmerly-Frey, Bern.
62. Frau Merz-Schmid, Bern.
63. Frau Pfister, B., Bern.
64. Frl. Schmid, H., Bern.
65. Frau Steck, Bern.
66. Frau Prof. Strasser, Bern.
67. Frl. Strasser, E., Bern.
68. Frau Watkins, Singapore.
69. Frau Dr. Zahler, Bern.

Abhandlung.



Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes.

Von Dr. *Oscar Bieri* in Bern.

Mit 2 Originalkarten und 1 Skizze im Text.

I. Die allgemeinen Grundzüge des bernischen Mittellandes.[1]

1. Lage und Begrenzung.[2]

In dem mittleren Teil der Schweiz zwischen Jura und Alpen liegt das Gebiet, welches wir bezüglich Volksdichte und Siedelungen untersuchen wollen. Seine Westgrenze fällt mit der Kantonsgrenze Berns zusammen; die Ostgrenze dagegen folgt einer Linie Thunersee-Kiesental-Bigental über die Höhen von Rüegsau-Affoltern-Huttwil bis an das Flüsschen Roth, von hier die Kantonsgrenze begleitend bis an den Jura. Wir schliessen also das Emmental von unserer Untersuchung aus, beziehen aber die solothurnischen Bezirke Bucheggberg, Kriegstetten und Lebern ein. Die Grösse des Ganzen beträgt approximativ 2415 km^2 [Planimetrische Messung[3])]. Scharf begrenzt, sowohl tektonisch als orographisch, sind nur Norden und Süden. Dort setzt das Mittelland ab an der unvermittelt schroff aus der Ebene auftauchenden, fast ganz geschlossenen ersten Kalkkette des Jura; hier endigt es mehrere hundert Meter unter den Kalkketten der Voralpen. Als natürlich kann die Westgrenze insofern gelten, als sie grossenteils dem tief eingeschnittenen Lauf von Sense und Saane folgt. Nur in ihrem nördlichen Teilstück verläuft sie willkürlich, was auch für den Verlauf der Ostgrenze gilt.

---

[1]) Ueber benutzte Literatur vergl. Literaturbericht S. 149.

[2]) Vergl. auch das Textklischee bei S. 89.

[3]) Amslersches Polarplanimeter.

2. Tektonik und orographische Gestaltung.

Tektonisch bildet das ganze Gebiet eine Einheit, wenn wir absehen von den nördlich und südlich abschliessenden Ketten von Jura und Alpen. Die dem Tertiär angehörenden Sedimente der miocänen Molasse setzen bis in unbekannte Tiefe seinen Untergrund zusammen. Einzig der Zwieselberg südlich von Thun macht davon eine Ausnahme. Er stellt einen triassischen Klippenerosionsrest dar. Als ursprüngliche Rumpffläche schwach von den Alpen zum Jura hin geneigt, besteht das Molassegebiet vorzugsweise aus Sandstein, dem sich Mergel- und vereinzelte Nagelfluhbänder beigesellen. Den Uebergang zu den voralpinen Ketten bilden Gesteine des eocänen Flysch, die am Aufbau und der Faltung dieser aus Jura, Lias und Trias bestehenden Ketten teilnehmen.

Es hält schwer, sich ein genaues Bild der Verhältnisse, wie sie sich am Ende der Molassezeit gestalteten, zu schaffen. Wohl ergibt sich aus der Uebereinstimmung der einzelnen Reste untereinander deren ursprünglicher Zusammenhang. Aber aus der jetzigen Verbreitung der jüngsten miocänen Gebilde darf nicht ohne weiteres auf die Ausdehnung des einstigen Ablagerungsgebietes geschlossen werden. Zudem herrscht in der stratigraphischen Gliederung der Molasse noch eine gewisse Unsicherheit. Immerhin lassen die bestehenden Verhältnisse die einstige Entwicklung in grossen Zügen erkennen.

Während der Miocänzeit bedeckte das miocäne Meer die Gegenden der Schweiz nördlich der Alpen («Helvetisches Meer»). Bemerkenswert ist dabei, dass die Ablagerungen in verschiedenen Wassern, wenn auch gleichzeitig, erfolgten. Einerseits finden wir Meeres-, anderseits Süsswasserablagerungen, daneben auch durch brackische Fauna charakterisierte Lagunenbildungen. Dieser Facieswechsel erschwert eine genaue und scharfe Altersbestimmung der einzelnen Horizonte. Denn neben gleichaltrigen Schichten verschiedener Wasser können solche älteren oder jüngeren Ursprungs liegen. Deutlich lassen sich in der Ostschweiz eine obere und eine untere Süsswassermolasse, getrennt durch die marine Molasse (obere Meeresmolasse), unterscheiden.[4]) Auch unser Gebiet unterliegt dieser Dreiteilung. Nur ist dieselbe hier nicht mit voller Deutlichkeit erkennbar.

---

[4]) Vgl. Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz. Lief. XIV, 1 und XIX, 1 und 2.

Die obere Süsswassermolasse berührt mit den Ausläufern ihres westlichen Zentrums, des aus Nagelfluh aufgebauten Napfes, in der SO Ecke der Karte unser Gebiet, ohne in dasselbe einzudringen.[5]) Dagegen finden sich kleine Reste fossilführender Schichten der obern Süsswassermolasse in seeländischen Hügeln, am Jensberg und Brüggwald südlich von Biel. Dies ist das westlichste Vorkommnis obermiocäner Süsswasserbildungen des Mittellandes, das bis jetzt bekannt geworden ist.[6]) Westwärts der Aare bildet überall die der untern Süsswassermolasse aufgelagerte Meeresmolasse die Berggipfel, am Imi auf dem Längenberg bis 972 m emporsteigend. Auch ostwärts bis an die Grenze des Untersuchungsgebietes herrscht die marine Molasse, der sich unterhalb von Bern die untere Süsswassermolasse angliedert. Es liegt nun kein Grund vor, die heutige Ausdehnung der Molasseschichten auch für das Ende der Tertiärzeit anzunehmen. Vielmehr führt das Vorkommen vereinzelter Reste obermiocäner Süsswasserschichten im Seeland zu der Vermutung, diese Formation möchte einst eine grössere Ausdehnung besessen haben, sie sei aber auf den exponierten Molassegipfeln weiter im S vollständig abgetragen worden. Zu der gleichen Vermutung führt eine Betrachtung der Napfschichten. Wenn man bedenkt, dass nach O zu «die oberen Süsswasserschichten sukzessive immer weiter gegen den Jura vordringen ...... und dass die Grösse der Nagelfluhgerölle nach oben zunimmt, so wird man zu der Ueberzeugung geführt, dass die oberen Napfschichten über ein bedeutend grösseres Gebiet abgelagert wurden und einst die marine Molasse bis in die Gegend des heutigen Jurarandes und westwärts bis jenseits der Aare gegen den Neuenburger- und Genfersee hin bedeckten. Erosion und Ablation, von deren intensiver Tätigkeit die grossen Depressionen von Bern bis Herzogenbuchsee und dem Jura entlang beredtes Zeugnis ablegen, haben jedoch hier über einem grossen Gebiete nicht allein die ganze obere Süsswassermolasse, sondern auf einer breiten Zone auch die marine Molasse bis auf kleine Reste abgetragen.»[7])

---

[5]) Das östl. Zentrum = Schnebelhorn.

[6]) Nach Vorlesung von Hrn. Prof. Dr. Kissling über Geol. der Schweiz. Bern, 1905/06.

[7]) O. Frey, Talbildung und glaciale Ablagerungen zwischen Emme und Reuss, S. 347. Zürich 1907.

Infolge Hebung des gesamten Schweizerlandes am Ende der Miocänzeit floss das Meer ab, und die Pliocänzeit fand ein trockengelegtes Land vor, an welchem das Wasser seine erodierende Tätigkeit beginnen konnte. Das Ende der Tertiärzeit brachte die Hauptfaltung von Alpen und Jura, wobei auch die Molassetafel in Mitleidenschaft gezogen wurde. Infolge der stärkeren Aufwölbung der Alpen erlitt die subalpine Molasse eine intensivere Störung als die subjurassische. Beide wurden aber mitgefaltet, während die breite Mittelzone der Molasse von Faltung verschont blieb, jedoch in ihrer Gesamtheit in Form eines einheitlichen Plateaus und gleichzeitig mit den randlichen Partien gehoben wurde. Durch die stärkere Hebung der subalpinen Partien wurde das schon vorher nordwärts gerichtete Gefälle vergrössert, was eine vermehrte Erosion hervorrufen musste. Die Hauptflüsse behielten ihre Richtung jurawärts bei, um sich am Saume des Gebirges in einer grossen Hauptader zu sammeln. Schon jetzt also trat eine Zerlegung der Molassetafel in massige Sockel ein, ein Zerschneiden in Erosionsberge, die als «Zeugen» einer langen Vergangenheit heute über die Flussniederungen aufragen. Damals schon wurden die Wege vorgezeichnet, denen im allgemeinen die Eisströme der Diluvialzeit zu folgen hatten.

Die Schichtenfolge des Tertiär, soweit sie erhalten blieb, ist nun durchaus nicht überall aufgeschlossen, sondern auf weite Strecken verdeckt durch die mächtigen Gletscherablagerungen der Diluvialzeit, welche als dünne Decke bis zu einer Mächtigkeit von 100 m und mehr auf der Molasse ruhen. Von SW her drang in der letzten Eiszeit der rechte Arm des Rhonegletschers als breite Masse in das bernische Land, nach S durch eine ungefähre Linie Bulle-Plaffeyen-Belp-Burgdorf-Langenthal abgegrenzt, um bei Wangen sein Ende zu finden. Die Gegend zwischen Thun und Bern jedoch bedeckte das Eis des Aaregletschers.

Der Einfluss der Gletschertätigkeit auf die heutige orographische Gestaltung war ein ausserordentlich grosser. Obschon die grossen Züge der orographischen Gliederung schon zu Beginn des Diluviums vorgezeichnet waren, so wurde doch ihre Physiognomie auf mannigfache Weise durch die Gletscherschuttdecke verändert. Hier wurden Vertiefungen ausgefüllt, dort neue Hügel und Wälle aufgetürmt. Bei der Einebnung der Mo-

lassevertiefungen wurde gleichzeitig das allgemeine Niveau erhöht, in welchem das rinnende Wasser prächtige Erosionsterrassen zu schaffen vermochte, so dass man geradezu von Terrassenlandschaften sprechen kann. Mannigfaltiger äussert sich die auftürmende Tätigkeit. Hufeisenförmig umsäumen die Endmoränen, deren schönste die von Bern ist, tiefer gelegene Becken. Gleichförmiger erscheinen die langgestreckten Seitenmoränen, immerhin die Landschaft gliedernd und belebend, wie das namentlich schön am Jurahang zum Ausdrucke gelangt.

Südlich jener genannten Begrenzungslinie des Rhonegletschers schwillt das Bergland von zirka 600 m bis 1500 m an, überragt von den rund 2000 m hohen Wänden der Voralpen.

Am Südfusse des Jura tritt uns innerhalb der Seitenmoränen des eiszeitlichen Rhonegletschers die tiefe Mulde des Seelandes entgegen, von den Eismassen zu einer weiten Talung umgemodelt, in ihrem grössten Teil 500 m Höhe nicht erreichend, gemildert in ihrer Einförmigkeit durch die langen, flachen, gerundeten Molasserücken, die sich rippenähnlich über ihre Umgebung erheben. Mit Annäherung an jene Linie des höhern Berglandes im Süden werden die Rücken breiter und höher (meist zwischen 500 und 600 m).

Wo die Molasselandschaft erhalten blieb, wie in den südlichen Teilen und im Berglande des Oberaargaus, da haben wir abwechslungsreiches «Gehügel» mit Schluchten und Tälchen und bizarren, der Sandsteinarchitektur eigentümlichen Formen. Im grossen herrschen hier massige Sockel, von Flüssen vielfach zerschnitten, so dass die Landschaft trotz aller Abwechslung der Einförmigkeit nicht entbehrt. Wo hingegen Gletscherschutt auf der Molasse ruht, da treffen wir stets typisches Moränengehügel, den ganzen Reichtum an Tal- und Bergformen, die lieblichen Moränenseen und die zahlreichen Moore.

3. Hydrographie des Gebietes.

Hydrographisch gehört das Untersuchungsgebiet zum Bereich der Aare. Diese durchzieht zwischen Thun und Bern ein breites, flaches, aber ungegliedertes Tal, und erst unterhalb Bern schneidet sie bei ihrem bis 90 m tiefen mäandrischen Lauf in die Molasse ein. Bei Aarberg verlässt sie das Hügelland, um in die Juramulde einzutreten. Die Aenderung der Gefällsverhältnisse brachte grossen Teilen dieses Gebietes häufig Ueberschwem-

mungen, zu deren Beseitigung schon im 18. Jahrhundert Versuche unternommen wurden,[8]) deren endgültige Lösung jedoch erst im 19. Jahrhundert erfolgte durch den Bau des Hagneck- und des Nidau-Büren-Kanals.[9]) Ihren Gefällsverhältnissen nach ist die Aare ein unfertiger, jugendlicher Fluss. Den gleichen Charakter haben auch die meisten Zuflüsse. Zum Teil «tote Täler», bewahrten sie ihr glaciales Gepräge. Für die Besiedelung nicht unwichtig sind die durch das Wasser geschaffenen Erosionsterrassen, die namentlich prächtig unterhalb von Bern auftreten. Hierher rechnen wir auch die ausgedehnten fluvioglacialen «Felder» oder Kiesböden bei derselben Stadt.[10])

Eine eigene Stellung nehmen die Flüsse des Schwarzwasserlandes im SW unseres Gebietes ein. Durch eine jüngere Deckschicht, die mit der Zeit denudiert wurde, haben sich die Flüsse in das Grundgerüst der Molasse eingegraben, die Richtung, entsprechend der Neigung des Sockels, von S nach N beibehaltend. In engem, vielfach gewundenem Lauf ziehen sie durch bis 100 m tiefe, wilde und meist unzugängliche Schluchten. Aus diesem Grunde bleibt das Gebiet trotz der sonst flachwelligen Oberfläche überaus unwegsam.

Als Oedland von Bedeutung für die nachfolgende Betrachtung zeigen sich die mit stagnierendem Wasser bedeckten Flächen, die Moore, landesüblich «Moos» genannt. Als Moränen umringte, von Torf erfüllte Depressionen, lassen sie sich in Zonen ordnen.

Sie kommen zwar vereinzelt auch im Molassegebiet vor; aber zusammenhängende Moorgebiete fehlen hier. Und nur um diese handelt es sich bei unserer Betrachtung. Meist gehören sie diluvialen Trockentälern an, die, weil breit und mit kleinem Gefälle, aus diesem Grunde lokal vermooren können. Namentlich aber verdanken sie ihre Vermoorung dem seitlichen Einbau von Schuttmassen. Verkehrs- und bevölkerungsfeindlich, begleiten sie von Reutigen bis Belp das Gürbetal, das seit seiner Entwässerung ausgedehnte Gemüsepflanzungen und Matten aufweist.

---

[8]) Vergl. J. H. Graf, Die Ueberschwemmungen des Seelandes und die Korrektionsversuche an der Aare und Zihl im XVIII. Jahrhundert, in Mitt. der Nat. Ges. Bern 1902.

[9]) Schneider, Das Seeland der Westschweiz und die Korrektion seiner Gewässer. Bern 1881.

[10]) Vergl. Baltzer a. a. O. S. 79.

Stark vermoort ist die Moränenlandschaft bei Amsoldingen. Grosse Moorzüge ziehen sich von Zäziwil bis Tägertschi und von Walkringen über Sinneringen bis Stettlen. Weiter nördlich folgen die Moorzüge Moosseedorf-Schüpfen, Urtenen-Fraubrunnen und Limpachtal. Vermoorte Gebiete zeigt auch die Gegend Aeschi-Koppigen. Als ehemalige vermoorte Landschaft erscheint das in Wässermatten umgewandelte Trockental Thunstetten-Langenthal. Wo ein Fluss kaum mehr erodiert, da können sich durch Ueberflutung oder Abschnürung einer Schlinge oder Stauung Flussmoore bilden, wie sie an der Aare zwischen Büren und Solothurn auftreten.

Die klassische Gegend für Moorbildungen ist jedoch das Seeland,[11]) dessen Moore in römischer und poströmischer Zeit sich bildeten, hervorgerufen durch Stauwasser, eine Folge der Abdämmung der Aare und Schüss und der gewaltigen Zufuhr von Sinkstoffen durch die Emme. Es entstanden so nach Früh und Schröter 5 Gebiete:

1. Das Brügg-Madretschmoos.
2. Das dreieckige eigentliche «Grosse Moos» vom Aaredelta bis zur Broye.
3. Der Gürtel Broye-Thièle.
4. Die Zihlmoore zwischen Neuenburger- und Bielersee.
5. Das zonale Moor Epsach-Brüttelen.

Diesen reiht sich die vermoorte Strecke Bözingen-Lengnau an. Wir haben die wichtigsten Moorzüge namhaft gemacht, weil sie bis in die jüngste Zeit dem Menschen als etwas Feindliches gegenüberstanden und als Flächen geringster Bevölkerungs- und Siedelungsdichte auftreten. Anfänglich als Weide dienend, hat erst die Neuzeit den Umschwung zur Torfbenützung gebracht, die freilich auf die Besiedelung keinen Einfluss ausübte. Lange Zeit gemieden, wird es vom Menschen nun aufgesucht, vereinzelt zwar und auf melioriertem Boden. Dieser feindliche Zug des Moores wird uns in Kapitel II und III näher beschäftigen.

4. Klima.[12])

Die klimatischen Verhältnisse unseres Gebietes ordnen sich im allgemeinen den klimatischen Erscheinungen der Schweiz

---

11) Vergl. Früh und Schröter a. a. O. S. 560 ff.

12) Urmaterial: Annalen der schweiz. meteorolog. Zentralanstalt in Zürich. Jahrgänge 1863 ff.

nördlich der Alpen unter. Eine Skizzierung dieser allgemeinen klimatischen Grundzüge wird demnach im wesentlichen auch für das bernische Mittelland gelten.

Bestimmend für das Klima desselben sind seine geographische Lage, sein orographischer Aufbau und seine Lage gegenüber den vorherrschenden Winden. Der mittleren Breitenlage von 47° N entspricht ein im ganzen gemässigtes Klima mit einem ausgesprochenen Wechsel von vier Jahreszeiten. Nicht unwesentlich beeinflusst wird dasselbe jedoch durch die orographische Gestaltung. Die Massenerhebung der Schweiz bewirkt, dass eine Wärmeabnahme stattfindet und zwar um 1° C. auf 173,3 m Erhebung.[13]) In unserem Gebiete zwar weisen die Orte südlich einer Linie Schwarzenburg-Affoltern-Huttwil um ein Geringes höhere Temperaturen auf, als ihnen ihrer Höhenlage entsprechend zukommen würde. Das hat zur Folge, dass ihnen gegenüber die Orte der Ebene um den gleichen Betrag von zirka ½° C. zu kalt erscheinen.

Auch innerhalb unseres kleinen Gebietes machen sich die Höhenunterschiede in den Temperaturverhältnissen deutlich bemerkbar. Zur Illustration mögen folgende Angaben dienen[14]):

Station	Höhe	Winter				Frühling			
		Dez.	Jan.	Febr.	Mittel	März	April	Mai	Mittel
Affoltern (Alpenrand)	795 m	—1,69	—1,99	0,43	—1,1	2,11	6,9	10,72	6,6
Bern	574 »	—1,4	—2,1	0,6	—0,6	3,4	8,3	12,4	8,0
Neuenburg (Jurarand)	488 »	—0,2	—0,76	1,53	0,25	4,09	8,98	12,82	8,6
Solothurn (Jurarand)	441 »	—0,03	—1,71	1,42	—0,1	3,24	9,36	14,24	8,9

Station	Sommer				Herbst				Jahr
	Juni	Juli	Aug.	Mittel	Sept.	Okt.	Nov.	Mittel	
Affoltern . . .	14,0	16,35	15,21	15,2	12,59	7,0	2,0	7,2	6,9
Bern	15,9	18	16,8	16,9	13,7	7,8	3,1	8,2	8,1
Neuenburg . .	16,33	18,82	17,68	17,6	14,58	8,63	3,75	8,9	8,8
Solothurn . .	16,44	18,96	17,0	17,4	14,53	8,17	3,3	8,6	8,6

[13]) A. Weilenmann, Ueber Wärmeverteilung in der Schweiz. Annalen der Meteorologie, 1871.

[14]) 20jähriges Mittel, 1864/83. Annalen der Meteorologie. Zürich 1883.

Deutlich erkennen wir, vom Alpenrand jurawärts wandernd, eine Zunahme der Temperatur, die ihren Höhepunkt in der Senke am Südfuss des Jura erreicht. Der Unterschied wäre weit schärfer erkennbar, wenn uns eine höher gelegene Alpenrandstation Angaben vermittelt hätte, als das an der Grenze liegende Affoltern.[15] Immerhin zeigen die einzelnen Jahresmittel, dass schon dieser Ort gegenüber den andern Stationen benachteiligt ist, was um so stärker der Fall sein muss, je mehr wir uns der Voralpenkette nähern. Früh beginnende und lang dauernde Winter gestalten hier das Klima rauher. Namentlich verspätet sich der Frühling, da die langsam an den Bergen emporrückende Schneeschmelze der Luftsäule ein grosses Wärmequantum entzieht. Wenn dann der Sommer seinen Einzug gehalten, so ist doch noch mit den Nachtfrösten zu rechnen, die allerdings vorzugsweise die höhern Lagen des Gebirges heimsuchen.

Wie der Beschauer aus dem Verlauf der Temperaturen in grossen Zügen die allgemeine orographische Gestaltung zu erkennen vermag, so nicht weniger aus der grösseren oder kleineren Niederschlagsmenge der einzelnen Gegenden. Obwohl im Auftreten an die herrschenden Winde gebunden, schmiegt sich die Niederschlagshöhe — dem allgemeinen Gesetz der Verteilung der Niederschläge folgend — den Höhenverhältnissen an. Je grösser die Erhebung, desto grösser im allgemeinen die Menge des Regens und umgekehrt.

Das Mittelland bildet ein quer zu der Nordrichtung gelagertes breites Tal, im N durch den Jura, im S durch die Alpen abgegrenzt. Der Zufluss der Luft von N wird durch den Jura gehemmt, der Abfluss nach S durch die Alpen fast unmöglich gemacht.[16] Winde aus nördlichen Strichen treten daher zurück. Bedeutender als diese orographischen Verhältnisse sind freilich die allgemeinen Luftdruckverhältnisse Mitteleuropas. Von dem Gebiet hohen Luftdruckes über dem Atlantischen Ozean dringen W und SW Winde in den Kontinent ein und erreichen auch die Schweiz. An Zahl den übrigen Winden überlegen, sind sie vor allem wichtig durch ihren hohen Wasserdampfgehalt.

---

[15] Die Angaben von Schwarzenburg konnten wir, weil allzu lückenhaft, nicht zu Rate ziehen, und andere Stationen fehlten.

[16] Dr. Jul. Müller, Ueber die Nordwinde der Westschweiz. Annalen der Meteorologie. Zürich 1888. Vgl. ferner A. Benteli, Die Wind- u. Niederschlagsverhältnisse von Bern. Annalen d. schweiz. meteor. Zentralanst. Zürich, 1873.

Gezwungen, am Nordabfall der Alpen in kühlere Regionen anzusteigen, entledigen sie sich ihres Wasserdampfgehaltes, der auch dem sich von den Alpen herabsenkenden Mittellande in ausgiebiger Weise zugute kommt. Dabei zeigt sich deutlich, wie die höher gelegenen Gebiete in der Niederschlagsmenge bevorzugt, Täler dagegen benachteiligt sind. Ein genaueres Bild für unser Gebiet geben folgende Zahlen [17]):

Ort	Höhe	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Jahr
Affoltern .	795 m	75	61	64	83	98	118	144	125	133	102	108	75	1186 mm
Bern . . .	574 »	59	44	49	60	70	84	103	102	105	83	95	67	921 »
Neuenburg	488 »	68	51	52	62	70	82	101	93	98	84	103	74	938 »

Die Tabelle lässt deutlich eine Zunahme der Niederschläge gegen die Alpenrandzone erkennen, ein Verlauf, der demjenigen der Temperatur gerade entgegengesetzt ist. Die von der Wärme begünstigten Gebiete sind die regenärmeren und umgekehrt. Das ist anthropogeographisch nicht ohne Bedeutung. Gerade das trockene Klima kommt der Rebe und dem Weizen zugute. Wenn auch das an der Grenze unseres Gebietes am Jurafuss gelegene Neuenburg einen grössern Jahresdurchschnitt der Niederschläge aufweist als das den Alpen näher gerückte Bern, so ändert das an dieser Tatsache nichts. Denn die für die Landwirtschaft so wichtigen Monate Mai bis Oktober sind im Durchschnitt in Neuenburg trockener (561 mm) als in Bern (572 mm). Im allgemeinen freilich bleibt die jährliche Periode der Niederschläge für alle Stationen unseres Gebietes annähernd gleich. Von einem Minimum im Januar oder Februar steigt die monatliche Regenmenge fortwährend bis zu einem Maximum in einem der drei Sommermonate, nimmt dann ab, um im Oktober überall ein sekundäres Maximum zu erreichen.

November und Dezember leiten auf das Minimum zurück. Wir befinden uns also in einem Gebiet mit Regen zu allen Jahreszeiten, aber mit ausgesprochenem Sommermaximum. Diese günstige Verteilung und die hohen Niederschlagsmengen begünstigen in hervorragender Weise den Gras- und Futterbau, die Grundlage der später zu betrachtenden Viehzucht. Am ungünstigsten, trotz der hohen Niederschläge, stellen sich die Alpen-

17) Annalen a. a. O. 1900. Durchschnitt der Jahre 1864—1900.

randgebiete. Wohl begünstigt die grosse Bodenfeuchtigkeit das Wachstum des Waldes. Da dieser jedoch im allgemeinen menschenabstossend wirkt, so ist die Einwirkung dieses klimatischen Faktors auf die Bevölkerungsverdichtung in diesem Fall als negativ zu bezeichnen. Zudem steht der hohen Regenmenge ein zu geringes Wärmequantum gegenüber, um wirklich als vorteilhaft gelten zu können. Nicht zu vergessen ist dabei, dass in den höhern Randgebieten die Winterniederschläge im Verhältnis reichlicher fallen als in den Niederungen, dass mithin die Schneedecke den Eintritt des Frühjahrs in unvorteilhafter Weise beeinflusst. Dieser Nachteil kann in keiner Weise durch den kleinen Vorteil der Nebelfreiheit der höher gelegenen Gegenden aufgehoben werden, wenn dadurch auch die Sonnenstrahlung ungehindert wirken kann, während die unter einer dicken Nebelschicht ruhenden Talungen ihrer entbehren.

5. Die wirtschaftlichen Verhältnisse.[18])

Dank der glacialen Schuttdecke besitzt der Boden unseres Gebietes eine hohe Fruchtbarkeit, eine Folge der bei der Verwitterung des kristallinischen Gesteinsschuttes für den Bodenanbau nutzbar werdenden Mengen Alkalien (aus den Feldspäten) und Phosphorsäure (Apatit).[19]) Den Gegensatz zwischen der fruchtbaren glacialen Schuttdecke und dem weniger ergiebigen Molasseboden zeigt schon die Art der Bewaldung. Auf diesem stehen vorwiegend Nadelhölzer, auf jenen aber prächtige Laubholzwaldungen. Der Unterschied in der Entwicklung des Baumwuchses springt besonders da deutlich in die Augen, wo beide Böden unmittelbar nebeneinander liegen.[19]) Ebensowenig zu unterschätzen ist die hohe Fruchtbarkeit des Gletscherschuttes für die Ausnutzung durch den Menschen in Feld- und Wiesenbau. Wie viel weniger wert wäre doch ein Boden, der nur aus der Verwitterung der Molassesandsteine hervorgegangen wäre! Wir dürfen uns deshalb nicht wundern, wenn bei diesen günstigen Voraussetzungen unser Gebiet ein vorwiegend landwirtschaftliches Gepräge trägt.

---

18) Wir folgen dabei im wesentlichen den Ausführungen des Werkes: Bern und seine Volkswirtschaft. Bern 1905.

19) Vergl. Baltzer, Der diluviale Aargletscher und seine Ablagerungen in der Gegend von Bern mit Berücksichtigung des Rhonegletschers. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. XXX. Lief., S. 28/29.

Freilich verändert sich das Kulturbild in den oben geschilderten Landschaften der Jura- und Alpenrandzone wie in dem zwischen beiden liegenden breiten Mittelstreifen. Die klimatischen Unterschiede rufen eine Aenderung der natürlichen Lebensbedingungen und damit der Bodenkultur hervor. Während die nördlichen tiefst gelegenen Randlandschaften durch wogende Getreidefelder (Dinkel und Weizen), schwer beladene Obstbäume und golden prangende Trauben des Wanderers Auge erfreuen, findet in der südlichen Randzone sein über kärgliche Kartoffel- und Roggenäcker schweifender Blick erst eine wohltuende Abwechslung in dem tiefen Grün der grossen Waldungen, die oberhalb 900 m nach und nach die Kulturen verdrängen. Das hellere Grün weiter oben, durchsetzt von vereinzelten nackten Felsen, die um so zahlreicher auftreten, je höher wir steigen, deutet an, dass wir uns im Gebiete der Alpweiden befinden.

Anders in der breiten Mittelzone. An die begünstigten Jurarandgegenden angelehnt, zeigt sie doch infolge der Abnahme der jährlichen Wärmesumme und der Zunahme der Niederschläge einen kleinen Wirtschaftswechsel. Inmitten ausgedehnter Wiesen erscheinen verstreut Ackerparzellen. Der Acker- hat dem Wiesenbau weichen müssen. Die Rebe verschwindet oder kleidet doch nur vereinzelt die Südseite günstig gelegener Häuser. An Stelle des Dinkels tritt mehr und mehr der Roggen.

Dieses heutige Kulturbild hat im Laufe der Zeiten gewisse Veränderungen erlitten, aber nicht, weil die natürlichen Bedingungen sich geändert hätten, sondern weil die gewaltige Verbesserung der Verkehrsmittel, sowie die Fortschritte der Technik die landwirtschaftliche Produktionsweise vielfach verändert haben. Bevor die Eisenbahnen unsere Gegend durchzogen, war der Ackerbau überall dominierend. Seine Produkte waren auf weite Entfernung schwer transportierbar, und das Absatzgebiet blieb somit auf engen Rahmen beschränkt. Auch heute wird er vielerorts vernachlässigt.

An seine Stelle trat die Viehzucht, verbunden mit Milchwirtschaft. Dementsprechend liegt in der Gegenwart das Hauptgewicht der bernischen Landwirtschaft im Wiesen- und Futterbau, deren Erntewert durchschnittlich 59% des Rohwertes der gesamten Bodenproduktion des Kantons Bern ausmacht. [20]) Das

---

[20]) Bern und seine Volkswirtschaft a. a. O. S. 58.

setzt jedoch eine intensive Bodenausnutzung voraus, der das Brachesystem, gegen welches der Kampf schon in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begonnen, endlich erliegen musste, um der Fruchtwechselwirtschaft und der Stallfütterung Platz zu machen. Neben dem Wiesen- und Kunstfutterbau spielt auch der Getreidebau eine bedeutende Rolle, obschon er nur zirka $^1/_5$ des Wertes obiger Produktion ausmacht. Immerhin wird er gepflegt, da er notwendigerweise ein Glied der Futterwechselwirtschaft bildet und des Strohs wegen getrieben werden muss. Dem Getreidebau stehen Obstzucht und Anbau von Hackfrüchten — worunter die Kartoffel an erster Stelle — nur wenig nach. Gering ist der Anbau von Gemüse- und Hülsenfrüchten (zirka 3% des Gesamtwertes der Bodenprodukte), gering auch der Weinbau. Dieser spielt jedoch im Seeland eine wichtige Rolle, bleibt aber — mit Ausnahme kleiner Gebiete — auf dasselbe beschränkt. [21])

Auch die für die Viehzucht so wichtige Alpwirtschaft ist unserem Gebiete keineswegs fremd. Es kommen hierfür vorzugsweise die an die Alpen sich anlehnenden südlichen Teile des Mittellandes in Betracht, sowie der Oberaargau (45 Alpen mit rund 3600 ha).

Aus dem Gesagten erhellt, dass zweifelsohne die Milchproduktion die Hauptrolle spielt. Ihre Produkte finden zum grossen Teil Verwendung in der Käsefabrikation. Ein Teil der Milch wandert in die Milchkondensationsfabriken. Neben der ausgedehnten Rindviehhaltung spielt auch die Kleinviehzucht eine Rolle. Meist handelt es sich um Schweine, weniger um Ziegen und Schafe, da die Fütterungskosten der ersten verhältnismässig geringer sind. Das engere Mittelland und der Oberaargau stehen in der Schweinezucht obenan. Freilich ist die Ausfuhr gering, weil der eigene Bedarf kaum gedeckt wird. Auch die Pferdezucht erfreut sich intensiver Pflege, steht doch «der alte Kantonsteil als Aufzuchtgebiet der Füllen bis zum volljährigen, gebrauchsfähigen Alter in erster Linie da für die ganze Schweiz». [22])

Wie die Landwirtschaft, so musste auch die Forstwirtschaft innerhalb weniger Jahrzehnte wichtige Wandlungen durch-

---

[21]) Nach Angaben des kant. Vermessungsbureaus.

[22]) Bern und seine Volkswirtschaft a. a. O. S. 136.

machen. Freilich kommt sie als Produktionszweig lange nicht in dem Masse in Betracht wie die Landwirtschaft. Sie spielt nur eine untergeordnete Rolle. Immerhin muss man bedenken, dass das Holz als Handelsware heute eine ganz andere Bedeutung erlangt hat, eine Folge der veränderten wirtschaftlichen Gesamtlage und der vermehrten Bautätigkeit. Während früher nur ausgewachsenes Holz auf den Markt kam, erzielt heute auch «nicht schlagreifes» Holz als Stangen- und Papierholz hohe Preise. Demzufolge haben wir eine intensivere und zugleich sorgfältigere Ausbeutung des Waldes, einen Uebergang von der Natural- zur Geldwirtschaft, eine sorgfältigere Scheidung zwischen Nutz- und Brennholz. Zwei Zahlen mögen den Umschwung innerhalb von 50 Jahren illustrieren. Im Jahre 1855 betrugen die Reineinnahmen der bernischen Staatswaldungen (rund 13 000 ha) Fr. 177 959. 25, 1904 aber Fr. 554 906. 33,[23]) also eine Steigerung des Ertrages, die den Wald als wirtschaftlichen Faktor keineswegs auszuschalten gestattet.

Neben diesen Zweigen der Urproduktion partizipiert unser Land an einer regen industriellen und gewerblichen Tätigkeit, deren einzelne Zweige, obwohl über das ganze Land verstreut, doch in gewissen Gebieten sich häufen. An erster Stelle steht die Textilindustrie (Baumwoll-, Seiden-, Woll- und Leinenindustrie), die namentlich im Oberaargau heimisch ist, aber auch in Thun, Bern und Umgebung nicht fehlt. Das Seeland, mit Biel als Zentrum, ist Sitz grossartiger Uhrenindustrie. Metall- und Maschinenindustrie finden wir in Thun, einer Zone längs der Eisenbahnlinie Bern-Burgdorf bis nach Langenthal, an der untern Emme, Lyss und Biel. Holz- und Papierindustrie treten uns in Anlehnung an die Städtezentren, dann aber auch im Oberaargau und an der untern Emme entgegen. Die Lebensmittelfabrikation beschränkt sich auf die Städte und eine Zone Thun-Oberdiessbach-Burgdorf. Auffallend arm an industriellen Unternehmungen ist das südwestliche Gebiet, das Land des Schwarzwassers und seiner Zuflüsse, eine Erscheinung, die sich wohl erklärt aus der Abgeschlossenheit und Verkehrsfeindlichkeit des Gebietes. Welche Rolle die Industrie in unsern wirtschaftlichen Verhältnissen spielt, mag die Gegenüberstellung der einzelnen Berufszweige zeigen. Wir haben dabei nur die in den betreffen-

---

[23]) Bern und seine Volkswirtschaft a. a. O. S. 236/237.

den Berufen Tätigen zum Vergleich herbeigezogen, nicht die Gesamtzahl der Ernährten.[24])

A. Urproduktion (Landwirtschaft, Jagd, Fischerei, Ausbeutung der Erde) . . .	55 852 Tätige	=	34,6 %.
B. Industrie, Handwerk und Gewerbe .	73 904 Tätige	=	45,8 %.
C. Handel	14 782 Tätige	=	9,2 %.
D. Verkehr	6 330 Tätige	=	3,9 %.
E. Verwaltung . . .	8 814 Tätige	=	5,5 %.
F. Ohne Beruf . . .	1 592	=	1,0 %.
Summa	161 274	=	100,0 %.

Wie sehr der landwirtschaftliche Typus durch den industriellen modifiziert wird, zeigen obige Zahlen zur Genüge. Nur zeigt der erste eine gleichmässige Verbreitung, während der letzte in gewissen Bezirken sich konzentriert, was von wesentlichem Einfluss auf die Bevölkerungsdichte dieser Landesteile ist.

6. Die Verkehrsverhältnisse.

Die Hauptverkehrsstrassen sind im allgemeinen durch die Flussläufe vorgezeichnet. Sie folgen den Niederungen. In der Hauptsache im 18. und 19. Jahrhundert ausgeführt, werden sie heute mit wenig Ausnahmen von Eisenbahnlinien begleitet. Eine Ausnahme macht die grosse Haupttransitstrasse Bern-Zürich über Kirchberg-Herzogenbuchsee, die, das Wynigental meidend, den Fuss des höhern Berglandes begleitet. So zieht auch die Strasse Bern-Basel über Aarberg-Biel über das Plateau von Frienisberg, während die Eisenbahn das Diluvialtal von Schüpfen benutzt. Als Knoten- und Eingangspunkte stehen Thun und Biel da, jenes für das Oberland, dieses für den Jura. Während aber Thuns Hinterland mit der Alpenmauer abschliesst, begreift Biels Durchgangsverkehr neben den Linien Basel-Biel, Pontarlier-Neuenburg-Biel und Besançon - Chaux-de-Fonds - Biel auch den Verkehr von Ost- und Westschweiz durch die Juramulde in sich. Das Seeland und speziell Biel stehen demnach in verkehrsgeographischer Hinsicht an erster Stelle. Wohl laufen die meisten Linien spinnetzartig in der Landeshauptstadt zusammen

[24]) Umrechnung aus Bd. III der eidg. Volkszählung: Die Unterscheidung der Bevölkerung nach dem Berufe. Bern 1907.

— wie denn auch die Hauptstrassen hier ihren Ausgangspunkt nehmen — aber sie dienen meist dem Lokalverkehr. Für den grossen Durchgangsverkehr kommen lediglich in Betracht die Linie Genf-Bern-Zürich-Romanshorn, welche die Rhonegegenden Frankreichs mit den Donauländern verbindet, und die Linie am Jurafuss entlang von Lausanne über Aarberg-Solothurn-Olten. Dem grossen Gütertransport dient hauptsächlich die Linie Genf-Neuenburg-Biel-Solothurn. Die Linie, die Südfrankreich mit dem Oberrhein verbindet, berührt bei Biel unser Gebiet, um von hier durch die Pierre Pertuis den Jura zu durchqueren. Für den internationalen Verkehr hat also einzig das nördliche Teilstück unseres Gebietes einige Bedeutung, immerhin nur für den Verkehr zwischen W und O. Der gewaltige Durchgangsverkehr zwischen N und S meidet vorläufig unsere Gegenden. Erst der Durchschlag des Lötschberg in den Berner Alpen wird ihnen Anteil daran bringen.

II. Bevölkerungsdichte.

1. Methodische Erörterungen.

Die natürlichen Bedingungen eines Landes, seine wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse prägen sich in nichts besser aus als in seiner Bevölkerungsdichte.[25]) Diese ist einerseits Folge und Wirkung der verschiedenen natürlichen Gegebenheiten, anderseits jedoch Ursache für eine ganze Reihe neuer Faktoren, insofern sie die grössere oder kleinere Arbeit erkennen lässt, die am Lande geleistet wird, zur Aufsuchung neuer Hilfsquellen antreibt, gegenseitige Anregungen oder Hemmungen darbietet. Diese ursächlichen Zusammenhänge darzustellen, soll das Ziel unserer Arbeit sein.

Der Begriff der Volksdichte lässt zwei Auffassungen zu. Entweder betrachtet man die Einwohner in ihren räumlichen Anhäufungen und bedient sich absoluter Zahlen[26]) (Absolute Methode); oder aber man löst sie aus diesen Anhäufungen und verteilt sie in bestimmter Weise über die ganze Fläche[27]) (Relative

[25]) Vergl. O. Peschel, Völkerkunde. Leipzig 1874, S. 199.

[26]) F. Ratzel, Anthropogeographie II. Stuttgart 1891, S. 190 ff.

[27]) E. Brückner, Ueber Karten der Volksdichte, Zeitschr. f. schweiz. Statistik. Bern 1903. A. Hettner, Ueber die Untersuchung und Darstellung der Bevölkerungsdichte. G. Z. 1901, S. 498 ff.

Methode). Wir wählten die zweite Methode, da einmal die absolute einen gewissen Ersatz in den topographischen Karten findet — abgesehen dabei von der Unübersichtlichkeit und dem Fehlen der Zahlenwerte —; sodann ist sie meist ungenügend, um die Beziehungen des Menschen zur Grösse des Raumes, der ihm zur Verfügung steht, den er bearbeitet und von dem er sich nährt, erkennen zu lassen. Zudem gestattet sie auch keine Vergleichung der Bevölkerung verschiedener Gebiete nach ihren Raumverhältnissen.

Dazu sind relative Bevölkerungszahlen notwendig, d. h. die Verteilung der Bevölkerung auf eine bestimmte Flächeneinheit (km^2, ha oder a etc.).

Wir sehen dabei von einer Unterscheidung der Bevölkerung in «flächen- und ortständige»[28]) ab, d. h. wir wollen nicht nur die rein landwirtschaftliche Bevölkerung in unsere Untersuchung einbeziehen,[29]) oder mit andern Worten, wir wollen nicht untersuchen, wie viele Menschen direkt oder indirekt aus einer gegebenen Fläche ihren Lebensunterhalt erwerben (Erwerbsdichte)[30]), sondern wir wollen aus dem Verhältnis der Gesamtbevölkerung zum ganzen bewohnten Lande, ohne Unterscheidung der Erwerbsklassen, die wirkenden Faktoren der Verdichtung oder Auflockerung erkennen. Eine solche Ausscheidung ist für die Untersuchung von vornherein auch nicht nötig, da sie sich ja bei der Untersuchung selbst ergeben soll. Das führt dazu, nur die Orte auszuschalten, die wirklich störend auf die Bevölkerungsdichte einwirken würden, also rein städtische Betriebe[31]). Während für die ländliche Bevölkerung der sie umgebende Boden gleichsam die Nährfläche[32]) bildet, ist dies bei der Stadt durchaus nicht der Fall. Sie ist auf die Nahrungszufuhr aus weitem Umkreis angewiesen und bildet innerhalb der zahlreichen kleinen Nährflächen gewissermassen ein fremdes Element, den Sammelpunkt frei gewordener Kräfte aus grösseren Gebieten.

---

[28]) Hettner a. a. O.

[29]) Vergl. Sprecher von Bernegg, Die bodenständige Bevölkerung im Rhein. Deutschland im Jahre 1820. Diss. Göttingen 1887.

[30]) Sandler Chr., Volkskarten. München 1899.

[31]) Vergl. Kettler, Die Verteilung der städt. Ortschaften im Deutschen Reich; in Andree Peschels Phys. stat. Atlas 1878, S. 42.

[32]) Vergl. A. Penck, Klima, Boden und Mensch. Jahrb. für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft. XXXI, 2. Leipzig 1907.

Da ihre Lebensbedingungen ausserhalb ihrer Wohnfläche liegen — denn als solche zeigt sich die städtische Siedelung —, so kommt für sie weniger der Bodenraum, auf dem sie sich befindet, in Betracht, als vielmehr die Beziehungen zu jener entfernteren Umgebung, also die verschiedenen Verkehrslinien.

Leitender Gesichtspunkt bei der Ausscheidung war mithin nicht ein bestimmter Schwellenwert, da die Wahl eines solchen stets mehr oder weniger willkürlich ist; vielmehr galt es, nur die Siedelungen auszuscheiden, die als Punkte intensivster Konzentration dem übrigen Bevölkerungskomplex fremd gegenüberstanden und deren Einbeziehung in die Berechnung das Dichtemittel erheblich nach oben gefälscht hätten. So gelangten zur Ausscheidung: Thun (6030 Einw.), Bern (64 227 E.), Burgdorf (8040 E.), Biel (22 016 E.), Nidau (1578 E.) und Solothurn (10 025 E.).

Wo eine dieser Städte umliegende Ortschaften derart beeinflusste, dass die Einbeziehung der Bevölkerung der letztern die Dichte der Umgebung um wenigstens eine volle Stufe erhöht hätte, da wurden diese Orte ausgeschaltet.[33]) Hierher gehören nur die zwei Ortschaften Madretsch (3729 E.) und Bözingen (2472 E.).

Eine Frage bleibt noch zu entscheiden. Ist bei der Ausscheidung das gesamte Gemarkungsareal oder nur die Wohnfläche zu eliminieren? Unseres Erachtens ist das zweite Verfahren das richtigere, da es sich bei der Ausscheidung auch nur um die Konzentrationspunkte und nicht um weitere Gebiete handelt, zudem die kartographische Darstellung ebenfalls nur die ausgeschiedenen Zentren berücksichtigen wird. Das übrige Areal ist dann der Umgebung zuzuweisen und hier zu verrechnen. Eine Herabminderung der Dichte bei dieser Arealvergrösserung findet hier deshalb nicht statt, weil mit dem Areal ja auch deren Bewohner verrechnet werden. In befriedigender Weise war das nur zu erreichen bei Bern, Burgdorf, Biel und Bözingen, da nur hier natürliche Grenzlinien eine Abtrennung leicht ermöglichten. Anders bei den übrigen Orten. Hier hielten wir uns an die Gemeindegrenze. Das gesamte Gemarkungsareal wurde mit der städtischen Bevölkerung rechnerisch von der Umgebung abge-

---

[33]) E. Wagner, Die Bevölkerungsdichte in Südhannover und deren Ursachen. Dissert. Leipzig 1903, S. 21.

trennt, jedoch auf der Karte nur die Punkte stärkster Konzentration dargestellt, während die Dichte der Umgebung bis an die Wohnfläche der Stadt ausgedehnt wurde. Eine Fälschung der wirklichen Verhältnisse kann deshalb nicht eintreten, weil tatsächlich die Dichte der peripherischen Teile mit der Dichte der nächsten städtischen Umgebung verschmilzt. Beide Methoden führen demnach zum gleichen Resultat, so dass die Vergleichsmöglichkeit der Dichten der verschiedenen Städteumgebungen keineswegs beeinträchtigt wird.

Zusammenstellung der ausgeschiedenen Orte und ihrer Fläche.[34]

Name	Fläche in km²	Einwohnerzahl
Thun	6,0548	6 030
Bern	6,5955	61 400
Burgdorf	1,6625	7 847
Biel	3,2875	21 743
Nidau	1,0769	1 578
Madretsch . . .	1,8460	3 729
Bözingen	1,2312	2 351
Solothurn . . .	6,2000	10 025
Summa	27,9544	114 703

Hierauf wurde eine Art bevölkerungsstatistische Grundkarte entworfen, wie A. Hettner sie empfiehlt,[35] indem zu sämtlichen Siedelungen auf der Siegfriedkarte 1 : 25 000 die entsprechenden Bevölkerungszahlen gesetzt wurden. So war es erst möglich, später Gebiete ungefähr gleicher Volksdichte zu einer Dichteprovinz zusammenzufassen. Als Grundlage zum weiteren Aufbau wurde die Gemeinde gewählt. Dabei hielten wir uns aber nicht immer genau an die politischen Grenzen. Vielfach war das nicht möglich, weil manche derselben sich über heterogene Gebiete erstreckt, wobei mithin Berghang und Tal oder Hang und Rücken die gleiche Dichte aufweisen würden, eine Erscheinung, die den wirklichen Verhältnissen häufig Hohn spricht. Wir dürfen also

---

[34]) Die Einwohnerzahlen stimmen mit denen der vorhergehenden Seite nicht immer überein, da wir hier nur die ausgeschalteten Werte aufführten, dort aber die Gesamteinwohnerzahlen. Die Einwohnerzahlen beziehen sich auf das Jahr 1900.

[35]) A. Hettner, Ueber bevölkerungsstat. Grundkarten in Verhandl. d. 7. Intern. Geogr.-Kongresses. Berlin 1899, II, 502. Ders., Geogr. Ztschr. 1900, S. 185 ff.

die Gemeinde nur da als Berechnungseinheit wählen, wo sie sich nicht über orographisch verschiedene Gebiete erstreckt. Ist dies der Fall, so sind wir genötigt, natürliche, in der Bodengestaltung oder Kulturfähigkeit des Landes bedingte Grenzen zu ziehen.[36] Wo diese Gebietsteile für eine rationelle Berechnung zu gross erschienen, wurden sie in Unterabteilungen zerlegt, wobei nur gleichmässig bewohnte Flächen in eine Zone zusammengefasst wurden unter Benützung oben erwähnter bevölkerungsstatistischer Grundkarte. Die Einheiten wurden nicht zu klein, aber auch nicht zu gross gewählt, um einer künstlichen Steigerung oder Verminderung der Dichte vorzubeugen. Die Durchschnittsgrösse beträgt 4,4 km^2; die meisten Gebiete schwanken zwischen 2 und 10 km^2. Nach Feststellung der Anökumene — so nennt Ratzel[37] das unbewohnte Gebiet — wurden die Einheiten, zirka 320, planimetrisch vermessen und ihre Dichte bestimmt.

Eine gesonderte Stellung nehmen die Wälder ein. Sie wurden nicht vollständig ausgeschaltet. Auch wenn sie nur relativ wenig Einwohner beschäftigen, so weisen sie in unserem Gebiete doch eine Bevölkerungsdichte auf, welche zwischen 0,17 und 4,4 schwankt. In diesen Zahlen ist nur die Bevölkerung berücksichtigt, die vollständig ihren Unterhalt aus dem Walde zieht, ohne die Wechselwirkung zwischen Land- und Forstwirtschaft in Betracht zu ziehen. Es werden überhaupt bei der Frage der Ausscheidung oder Beibehaltung des Waldes stets die örtlichen Verhältnisse massgebend sein müssen. So zeigt sich z. B., «dass im Herzogtum Gotha der Landdistrikt durchschnittlich 4400, der Walddistrikt dagegen 4583 Bewohner auf der Quadratmeile hat».[38] Es liegt auf der Hand, dass in diesem Falle eine Ausschaltung des Waldes bei seiner unleugbaren Einwirkung auf die Bevölkerungsverdichtung nicht zulässig wäre. So scheidet Zivier[39] den Wald ganz aus, obschon die Bewirtschaftung und

---

[36] Zahlreiche Wanderungen in allen Teilen des Untersuchungsgebietes unterstützten diese Grenzziehung.

[37] Vergl. F. Ratzel, Ueber die Anwendung des Begriffes Oekumene auf geographische Probleme der Gegenwart. Berichte der königl. sächs. Ges. d. Wissenschaft 1888, 21. Juli. Ders., Anthropogeographie, II, Stuttgart 1891, S. 3—39; Ders., Der Lebensraum. Stuttgart 1901.

[38] E. Behm, Die Landschaften des deutschen Reiches nach ihrer Volksdichtigkeit. P. Mitt. 1874, XXIII, S. 5.

[39] H. Zivier, Die Verteilung der Bevölkerung im Bündner. Oberrheingebiet nach ihrer Dichte. Bern 1904.

Ausbeutung des Waldes im Bezirk Heinzenberg z. B. 1,5%, im Bezirk Vorderrhein sogar 1,9% der Gesamtbevölkerung den Unterhalt gewährt.

Es geht also nicht wohl an, als Prinzip die Ausschaltung der Wälder überhaupt zu befürworten, weil «diese menschenleer sind und auch nur relativ wenig Einwohner beschäftigen».[40]) Weisen wir ihnen die Stellung zu, die ihnen gehört. Wir haben sie in die Berechnung der einzelnen Zonen nicht einbezogen, aus dem einfachen Grunde, weil sie auf die Dichte dieser Gebiete verdünnend wirken würden, sondern haben es vorgezogen, sie als eigene Stufe aufzufassen und kartographisch mit einem entsprechenden Tone darzustellen.[41]) Auf diese Weise glauben wir, ein möglichst getreues Abbild der wirklichen Bevölkerungsverteilung zu erhalten. Bevor wir nun zur Bevölkerungsverteilung übergehen, einige Worte über die Karte und die Tabellen.

2. Die Karte und die Tabellen zur Bevölkerungsdichte.

a) Dichteskala. Bei der Bildung der Dichteskala wurde von der mittleren Dichte des Gesamtgebietes ausgegangen.[42]) Diese beträgt 195 Einwohner auf 1 km² (ohne die eliminierten Orte). Wir wählten den abgerundeten Wert von 200 als Mitteldichte. Von hier ausgehend, bezeichneten wir Dichten bis 100 herab als mässig, was darunterliegt als schwach, bis zum doppelten Wert der Mitteldichte, also 400, als gut, während alles darüberliegende als relativ stark bevölkert gelten kann.

Damit waren die allgemeinen Leitlinien festgelegt, und es handelte sich nun um die Bildung der einzelnen Stufen.

Vorerst wurde der Wald als sehr dünn bevölkert (0—5) abgetrennt. Um die ehemals vermoorten Landschaften und die an die Stockhornkette angrenzenden Höhen, die sich als dünn bevölkert von den übrigen Gebieten abheben, nicht auf eine Stufe zu stellen mit den freilich auch schwach bevölkerten Höhen von Längenberg, Belpberg, Gurten etc. wurde die Stufe 5—50 eingeführt; eine weitere Gliederung war nicht nötig, da alle

---

[40]) Brückner a. a. O.

[41]) Vergl. Karl Neukirch, Studien über die Darstellbarkeit der Volksdichte mit besonderer Rücksichtnahme auf den elsäss. Wasgau. Diss. Freiburg i. B. 1897.

[42]) Vergl. Sprecher a. a. O. S. 15 und Wagner a. a. O. S. 23.

übrigen Gruppen über 50 Einwohner aufweisen und sich eine Differenzierung innerhalb der Moorpartien nicht bemerkbar machte.

Die 2. Gruppe 50—100 bezeichnet die genannten Höhen. Es hätte sich nun vielleicht eine weitere Gliederung von 50 zu 50 gerechtfertigt, um einzelne Unterschiede der verschiedenen Landschaften zum Ausdruck zu bringen. Um aber nicht eine allzu grosse Zahl von Dichtestufen zu erhalten, die ein übersichtliches Bild wesentlich beeinträchtigt hätten — 15 Stufen wären jedenfalls zu viel gewesen — zogen wir vor, von 100 zu 100 weiter zu gliedern. Auch so trat trotz der etwas starken Generalisierung der Unterschied zwischen den der Stufe 100—200 angehörigen Plateaus von Frienisberg, Rapperswil und des Grossen Forstes deutlich hervor gegenüber den stärker bevölkerten Talungen, die den Stufen 200—300 und 300—400 angehören.

Den Schwellenwert von 400 überschritten namentlich städtisch beeinflusste Gebiete bei Thun, Bern, Burgdorf, Biel und Solothurn, welchen deshalb die Stufe 400—500 eingeräumt wurde. Wir hätten nun mit über 500 alle die Gebiete zusammenfassen können, die sich als Industriegegenden mit ihrer hohen Bevölkerungszahl auszeichnen. Da aber innerhalb der Hauptindustriegegenden der Jurarandzone, der untern Emme und des Oberaargaus doch bedeutende Differenzen auftraten, so schieden wir als weitere Stufen die von 500—600, 600—700 und über 700 aus.

Mithin ergibt sich folgende Stufenbildung:

Wald	0—5	Bewohner auf 1 km².
I.	5—50	schwach bevölkert.
II.	50—100	dünn »
III.	100—200	mässig »
IV.	200—300	gut »
V.	300—400	
VI.	400—500	stark »
VII.	500—600	
VIII.	600—700	sehr stark »
IX.	über 700	

Gestützt auf diese Dichteskala wurden der gleichen Stufe angehörige, nebeneinander liegende Abschnitte zu Dichteprovin-

zen vereinigt. Die fortlaufenden schwarzen Ziffern 1—160 sind die Nummern der entsprechenden Provinzen.

b) Kartenmassstab.[43]) Unserer Untersuchung lagen, wie schon erwähnt, die Blätter des Siegfriedatlas 1:25 000 zu Grunde. Es handelte sich nun darum, einen zweckentsprechenden Massstab für die Dichtekarte anzuwenden.

Da eine Dichtekarte nicht den Zweck haben kann, genaue Werte der Bevölkerungsgrösse zu vermitteln, sondern vielmehr eine Generalisierung, ausgedrückt in den Mittelwerten, darstellt, so dürfen wir ihr auch nicht den Charakter einer Spezialkarte geben. Genaue Angaben sind dem Text, namentlich den Tabellen zu überlassen. Aus diesem Grunde waren wir genötigt, die im Massstab 1:100 000 entworfene Probekarte zu reduzieren.

In Betracht kam dann ferner die Grösse des untersuchten Gebietes. Bei einer Fläche von rund 2000 km² erschien obiger Massstab zu gross. Zu klein durften wir ihn nicht wählen, da sonst charakteristische Erscheinungen der Bevölkerungsverteilung vollständig verschwunden wären. Am besten schien uns der Massstab 1:200 000 geeignet. Damit glauben wir, auch dem Verlangen nach einer Uebersichtskarte gerecht zu werden, da bei unserer weitmaschigen, stark generalisierenden Stufenfolge Einzelheiten, soweit sie nicht charakteristisch sind, verschwinden. Zugleich bot sich der Vorteil, auf vorhandener Grundlage die Karte zu entwerfen. Dazu eignete sich vorzüglich die Karte des Kantons Bern 1:200 000 von Leuzinger und Kutter, 1907.

c) Farbenwahl. Eine Dichtekarte soll uns die ungleichartige Bevölkerungsverteilung verschiedener Gebiete in anschaulicher Weise vor Augen führen. Zu diesem Zwecke wird es gut sein, ein Anschwellen der Dichte durch ein Dunklerwerden der Farbe zu kennzeichnen, d. h.: je dichter die Bevölkerung, desto dunkler der Ton, und umgekehrt. Damit ist das Grundprinzip festgelegt. Es frägt sich nun, wie das am besten zu erreichen sei, ob durch Farbendruck oder durch Anwendung von Schraffen. Der Wald als eigene Stufe wurde von vornherein mit einem grünen Farbenton belegt. Die grosse Zahl (9) der übrigen Stufen verbot im Interesse der deutlichen Unterscheidbarkeit die Anwendung einfarbigen Druckes; wir konnten uns aber auch nicht für mehrere

[43]) Vergl. die methodischen Erörterungen Wagners a. a. O. S. 26.

Farben entschliessen, um das Bild nicht allzu unruhig werden zu lassen und obige Forderung der Abstufung vielleicht zu vernachlässigen. Es blieb uns also einzig die Schraffenmethode, wie sie F. Schmidt und andere anwandten.[44])

Auf einheitlichem braunem Grundton — die ersten 4 Stufen ausgenommen — werden demnach die einzelnen Dichtestufen durch konventionelle Zeichen und Schraffen dargestellt in der Weise, dass auch hier eine Abstufung im Sinne des ausgesprochenen Grundprinzips erfolgt.

d) Tabellen. Die Tabellen sind, den geographischen Unterabteilungen von S nach N folgend, angeordnet worden. Die Spalten 1—3 sind leicht verständlich. Als Bezeichnung für die Berechnungseinheiten der Spalte 2 wurde meist der Name des bedeutendsten Ortes gewählt, da eine Bezeichnung nach Gemeinden infolge der angewandten Methode (vergl. S. 81) nicht immer dem wahren Gemeindeareal gleichgekommen wäre und so leicht Missverständnisse in den Grössenangaben hätten erfolgen können. Die mit einem + bezeichneten Gebiete sind planimetrisch vermessen[45]) die übrigen Werte den Grössenangaben über die Gemeinden aus den unveröffentlichten Tabellen des kantonal-bernischen Vermessungsbureaus entnommen. Das freundliche Entgegenkommen des Herrn Kantonsgeometer Röthlisberger, welches diese Auszüge ermöglichte, sei an dieser Stelle bestens verdankt.

Was die Grössenangaben der Spalte 4 anbelangt, so ist darin nur das produktive Areal inbegriffen, d. h. Aecker, Wiesen, Baumgärten, Weiden, Weinberge, Hausgärten und Anlagen. Ausgeschieden sind dabei Waldungen, Strassen, Eisenbahnen und Gewässer.[46]) Die gleiche Bedeutung kommt dem produktiven Areal in der Tabelle der Volks- und Siedelungsdichte auf S. 148 zu, worauf schon hier hingewiesen sei.

Spalte 5 gibt die aus den Originalzählkarten der Volkszählung vom 1. Dezember 1900 gewonnenen Bevölkerungszahlen.

---

[44]) F. Schmidt, Die Volksdichte im Kreise Melsungen. Diss. Rostock 1907. Zivier a. a. O. Schwender, Der Steigerwald, in Forsch. z. d. Landes- u. Volkskunde, 1908, H. 1.

[45]) Amslers Polarplanimeter.

[46]) Selbstverständlich ist auch das Oedland, wie Sümpfe, nackter Fels etc. hier inbegriffen, d. h. ausgeschieden.

In den folgenden 2 Spalten folgt die durch Division der Bevölkerungszahl durch produktives Areal gefundene Dichte mit der entsprechenden Stufe (I—IX).

Um jederzeit eine Vergleichung der Karte mit den Tabellen zu ermöglichen, wurden die zu Dichteprovinzen vereinigten Unterabteilungen fortlaufend von S nach N nummeriert (1—160) und die entsprechende Ziffer in die äusserste rechte Spalte eingetragen.

Nach diesen Erörterungen über Karte und Tabellen können wir zur Betrachtung der Bevölkerungsverteilung übergehen.

3. Verteilung der Bevölkerung.

α. Allgemeine Züge.

Wenn wir von kleineren Gebieten absehen, so treten uns nur zwei grössere zusammenhängende Areale des zu untersuchenden Abschnittes als unbewohnt entgegen, das eine im Süden, das andere im NW. Das erste Gebiet erstreckt sich vom Zusammenfluss der kalten und warmen Sense entlang einer Linie Seelibühl-Obergurnigel-Wirtneren-Lindental südwärts bis zur Kammhöhe der Stockhornkette. Seine geringste Höhe ist 970 m, seine höchste 2193 m (Stockhorn). Es überschreitet somit eine Linie, über welcher die klimatischen und damit die Vegetationsverhältnisse so ungünstige sind, dass eine dauernde Besiedelung ausgeschlossen ist. [47]) Freilich reicht trotz der ungünstigen Nordexposition das Vegetationskleid in den Einsattelungen bis zur Kammhöhe, wodurch eine Voraussetzung für dauernde Besiedelung geschaffen ist. Aber ihr Fehlen bestätigt die Regel, dass die Siedelungen die obere Grenze des Vegetationsgebietes meiden und die tiefer gelegenen Alpweiden bevorzugen. [48]) Den unwirtlichen, schroff emporsteigenden nackten Kalkfelsen fehlt jede günstige Bedingung. Zudem mag auch das Streben nach Windschutz den Menschen in tiefere Lagen führen, als es bei den gegebenen Bedingungen eigentlich notwendig wäre. In erster Linie ist es aber die Höhenlage, die dem vordringenden Menschen im Kampf um den Raum auf der oben genannten Linie Halt gebot.

---

[47]) Vergl. die Ausführungen über die klimatischen Verhältnisse auf S. 69 ff.

[48]) O. Flückiger, Die obere Grenze der menschlichen Siedelungen in der Schweiz. Bern 1906, S. 21.

Das zweite grosse Stück der Anökumene ist das Grosse Moos. Moore stellen im allgemeinen Flächen geringster Bevölkerungsdichte dar. Das grundlose feuchte Moor trat dem Menschen als etwas Feindliches entgegen, und er mied es. Wenn speziell das Grosse Moos unverkennbar seinen Einfluss in der Besiedelungsart widerspiegelt — siehe Kapitel III — so lässt sich trotz der vorgeschrittenen Melioration der feindliche Charakter nicht leugnen. Er findet seinen sprechenden Ausdruck in der Unbewohntheit. Die Torfbenützung allein konnte hierauf keinen Einfluss ausüben, da sie allzu jungen Datums ist (seit 19. Jahrhundert) und nicht intensiv betrieben wird. So ernährt die Ausbeutung z. B. im Bezirk Erlach nur 19 Personen, im Bezirk Nidau nur 14.[49]

Nur wo an Stelle der peripherischen Melioration eine solche von innen her stattfand, konnten sich Zonen geringer Dichte ausbilden.

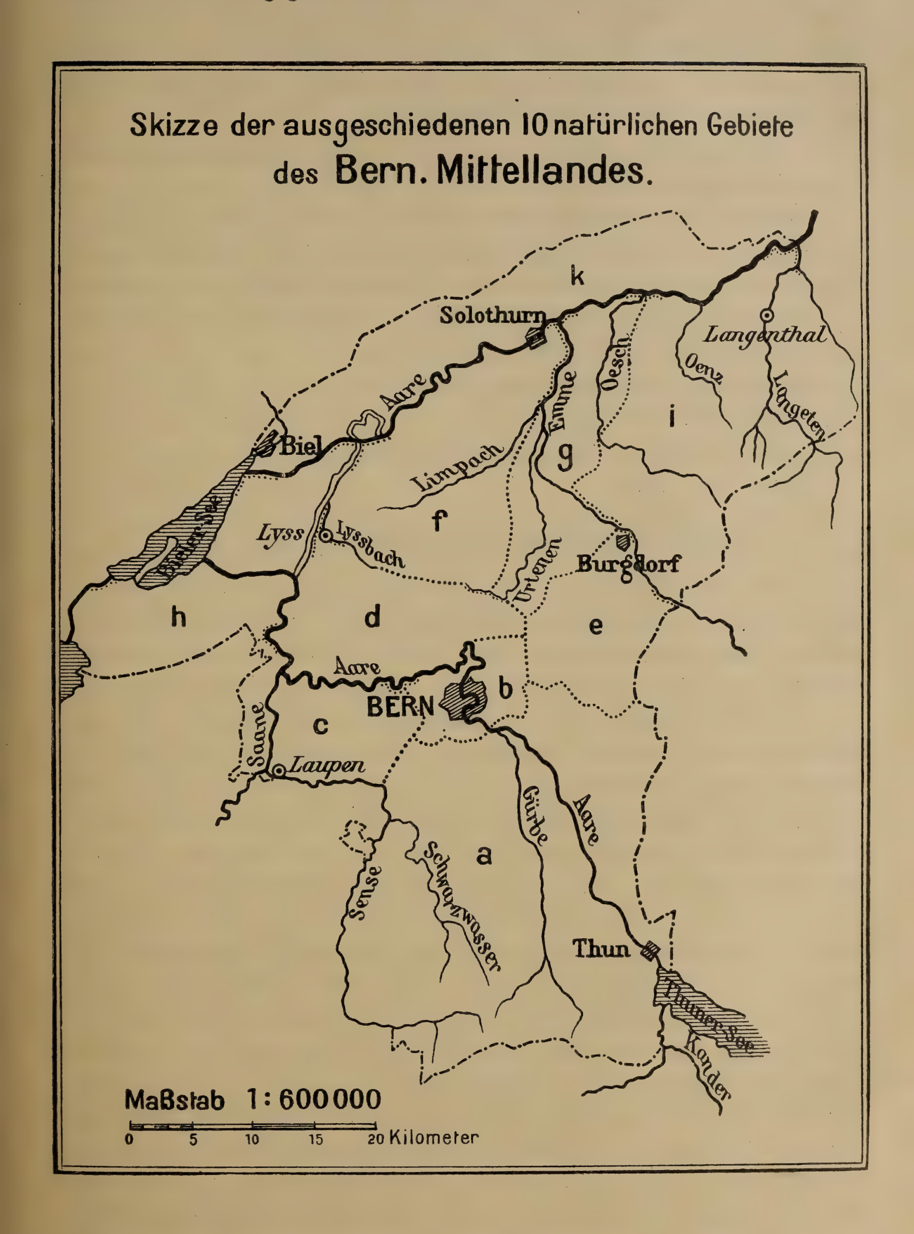
Zwei Momente treten beim übrigen bewohnten Gebiet deutlich hervor. Einmal weisen die Niederungen durchschnittlich eine grössere Dichteziffer auf als die Höhen. Dann bemerken wir zweitens, von S nach N schreitend, ein Anschwellen der Dichte, während umgekehrt die Höheziffern von S nach N zu sinken. Es folgt daraus, dass nach der Seite der Abdachung, also nach der wichtigsten natürlichen Verkehrsader, der Jurasenke, die Dichte zunimmt. Wir haben unser Gebiet als Durchgangsgebiet kennen gelernt, auf das die südlich gelegene Alpenmauer als störender Faktor einwirkt. Eine günstigere Verkehrslinie musste naturgemäss auch grössere Anziehungskraft besitzen, was seinen Beleg findet in der grössern Bevölkerungsdichte des nördlichen Gebietes. Sind also diese allgemeinen Erscheinungen zum Teil auf die orographischen und die damit bedingten Verkehrsverhältnisse zurückzuführen, so finden sie zum andern Teil ihre Erklärung in dem wirtschaftlichen Zustand der einzelnen Gebiete und endlich auch in historischen Momenten.

Freilich erleidet namentlich das erste der obigen allgemeinen Gesetze im einzelnen mancherlei Modifikationen. Es hängt dies eben zusammen mit den verschiedenen örtlichen Verhältnissen, seien es Wasser- oder Bodenverhältnisse, spezielle topographische Lage, Verkehrslage und anderes mehr. Aber diese Ausnahmen

---

[49]) Eidgen. Volkszählung. Bd. III.

zerstören das allgemeine Gesetz nicht. Wir werden dies bei der Einzelbetrachtung genauer kennen lernen.



β. *Einzelbetrachtung.*

Hier folgen wir, von S nach N fortschreitend, den natürlichen Gebieten. Der Reihe nach besprechen wir unter Hinweis auf die Kartenskizze der vorigen Seite, deren Buchstaben der folgenden Aufzählung entsprechen:

a. Gebiet zwischen Sense und Aare bis in die Gegend von Bern.
b. «Kessel» von Bern.
c. Plateau des Grossen Forst zwischen Sense, Saane und Aare.
d. Plateau von Frienisberg zwischen Aare und Lyssbach.
e. Höhen von Grauholz-Hasli zwischen Worblen und Emme.
f. Plateau von Rapperswil zwischen Lyssbach und Emme-Aare mit Einschluss des Bucheggberges.
g. Ebene von Fraubrunnen-Utzenstorf.
h. Gebiet des Seelandes.
i. Gebiet rechts der Emme (Oberaargau).
k. Hang des Jura.

a. Gebiet zwischen Sense und Aare (Alpenrand).

aa) Westliche Hälfte. Auf die zirka 2½ km breite Zone der Anökumene der Stockhornkette folgt im W ein ungefähr 4 km breites Band geringster Dichte, nach N bis an den grossen Scheidwald sich erstreckend. Die geringe Dichte — 5—50 E. per km² — erklärt sich lediglich aus der Höhenlage, die zwischen 900 und 1700 m schwankt. Dazu kommt noch die Abgeschlossenheit des Gebietes, im S Berge, im N Wald. Wir befinden uns noch ganz im Gebiet der Alpweiden, das wohl geeignet ist, seinen Bewohnern während des Sommers den Lebensunterhalt zu gewähren, nicht aber während des ganzen Jahres. Man darf deshalb wohl überrascht sein, bis hier hinauf ständige Besiedelung anzutreffen, um so mehr, als südlich der kalten Sense Gebiete, die zum Teil nicht höher liegen, der Anökumene angehören. Die Exposition spielt hier eine grosse Rolle. Der sich zur Sense abdachende Hang schaut nach S. Namen wie «Heiteren», «Hellstätt», «Warme Seite» deuten dies zur Genüge an. Die Mineralquellen, die einige Bäder ins Leben gerufen, fallen kaum in Betracht (Magerbad, Fettbad, Ottenleuebad), da letztere nur während eines Teils des Jahres geöffnet sind. Bei der langen Winterszeit und der relativen Güte des Bodens würde aus den gegebenen Verhältnissen kaum eine so relativ

hohe Dichte resultieren. Wir haben also die Gründe hierfür tiefer zu suchen. Die nördlich des Scheidwaldes gelegenen Teile zwischen Schwarzwasser und Sense weisen Dichten auf — 100/200 und 200/300 — die sich aus den natürlichen Verhältnissen keineswegs rechtfertigen. Der Untergrund besteht aus Molasse, deren Verwitterungskruste bei weitem nicht den fruchtbaren Boden liefert wie Moränen. Wo diese auftreten, zeigen dies ohne weiteres die grössern Dichten an. Auch Höhenlage und Abgeschlossenheit würden auf geringere Dichten hinweisen. Wir haben es hier geradezu mit einer Uebervölkerung, einer positiven Anomalie der Dichte zu tun. 71,65% aller Berufe oder 67,5% aller Einwohner beschäftigen sich mit Gewinnung von Naturerzeugnissen. Diese intensive Bodenausnutzung muss den Kampf ums Dasein verschärfen. Eine Erweiterung des Raumes wird zur Naturnotwendigkeit. So sehen wir die Gebiete südlich des Scheidwaldes sich bevölkern bis dahin, wo die Natur feste Schranken entgegensetzt.

Aus dem stark bevölkerten Gebiet nördlich der grossen Wälder tritt ein isoliertes Stück geringer Dichte hervor. Es sind die um die Giebelegg sich gruppierenden Landschaften. Dabei spiegelt sich der Einfluss der Höhenlage deutlich wider, aber auch Einfluss von Exposition und Boden. Die Hänge nördlich der Giebelegg figurieren mit der geringsten Dichte 5—50, während die Südabdachung 50—100 E. auf 1 km² aufweist.

Auffallend dicht bevölkert ist die Mulde von Riggisberg. Ein zusammenhängendes Moränengebiet inmitten der Molasse darstellend, steht sie auch nicht so abgeschlossen da. Vielmehr zeigt sie engere Beziehungen zu dem Gürbetal als das übrige Gebiet. Die Entwässerung dorthin schliesst sie denn auch diesem an.

Wenn die Täler im allgemeinen der Besiedelung günstig sind, so kann das nicht gesagt werden von der Sohle der Sense und des Schwarzwassers, die uns in der Hauptsache als unbevölkert entgegentreten. Diese bis 100 m tief eingerissenen Erosionsschluchten mit ihrem vielfach gewundenen Gang lassen nur stellenweise kleine anbaufähige Flächen übrig, die dem Bewohner ein kümmerliches Dasein gewähren.

Auf dem Längenberg reduziert sich die Dichte auf ein natürliches Mass, um erst wieder mit der Annäherung an die Hauptstadt anzuschwellen. Das so abwechslungsreiche Moränengehügel

lässt den Berg ziemlich coupiert erscheinen. Hügel wechseln mit Tälchen, wodurch die Verkehrsverhältnisse ausserordentlich erschwert werden. Diese Unregelmässigkeit der Oberflächengestaltung zusammen mit der Höhenlage (zirka 900 m) vermag keine grossen Dichten zu erzeugen (50/100). Anders verhält es sich in der östlichen Hälfte unseres Abschnittes.

bb) Oestliche Hälfte. Zeichnet sich das westliche Teilstück durch seine Abgeschlossenheit und Coupiertheit aus, so haben wir es hier im wesentlichen mit den Tälern der Aare und Gürbe zu tun, zwischen die hinein sich trennend der Belpberg mit seinen südlichen Ausläufern schiebt, welch' letztere ihr Ende finden in dem triassischen Klippenerosionsrest des Zwieselberges. Die natürliche Verkehrslinie bildet dabei das Aaretal, in welchem bei Thun die Wege des Oberlandes konzentrisch zusammenlaufen. Weniger in Betracht kommt das Gürbetal, dessen südliche Fortsetzung als Stockental sich einmal bedeutend verschmälert, zudem nicht am Thunersee, sondern westlich davon ausmündet, also die natürliche Verkehrsader nicht trifft. Demzufolge dürften wir im Aaretal auch eine grössere Dichte erwarten als im Gürbetal. Es trifft dies insofern zu, als das Aaretal im Durchschnitt gleichmässiger dicht bevölkert erscheint als das Gürbetal. Namentlich die Umgebung der Stadt Thun zeichnet sich durch hohe Dichte aus. Nicht dass diese Gebiete durch die Bodenverhältnisse besonders begünstigt wären. Im Gegenteil. Es herrscht hier typisches Alluvialgebiet, zum Teil versumpft, zum Teil in Matten umgewandelt, zum grössten Teil freilich anbaufähig gemacht. Aber das würde Dichteziffern bis über 700 keineswegs rechtfertigen, auch wenn günstige Verkehrslage dazukommt. Es liegt hier unverkennbar der starke städtische Einfluss auf die Umgebung vor, der trotz der Kleinheit der Stadt (6030 E.) ungleich deutlicher vor Augen tritt als bei der Landeshauptstadt. Das spricht schon deutlich aus dem Verhältnis der Landwirtschaft zu der Gesamtzahl der Berufe. Die erste beträgt nur 42,33%. Dies Verhältnis würde noch schärfer hervortreten, wenn wir die in Betracht kommenden Gebiete einzeln berücksichtigen würden.[50])

---

[50]) Wir waren jedoch, da uns keine nähern Angaben zu Gebote stunden, gezwungen, die Umrechnung auf den ganzen Bezirk Thun zu beziehen, so dass auch rein landwirtschaftliche Gegenden einbezogen wurden.

Der geringe Prozentsatz lässt immerhin zur Genüge den städtischen Einfluss erkennen. Wir haben hier eines jener Gebiete, wo neben dem Hauptberuf in intensiver Weise die Landwirtschaft betrieben wird. Der Arbeiter ist zugleich Landwirt, wenn auch Landwirt im Kleinen. Namentlich westlich der Aare tritt diese eigenartige Verquickung zweier Berufe in einem Umkreis von 1½—2 Stunden auf. In erster Linie wirken anziehend die eidgenössischen Munitionswerkstätten, daneben Giessereien, Hammerwerke und Wagenbauereien.

Dichter bevölkert als die westlichen treten uns die östlich der Aare gelegenen Teile entgegen. Auch sie sind von den genannten Einflüssen abhängig; aber es kommen hier noch eigene Industrien dazu. Steffisburg besitzt Ziegel- und Backsteinbrennereien, geringe Uhrenindustrie, während im Heimberg die Töpferei in den Vordergrund tritt. So sehen wir, wie günstige Verhältnisse (Produkte der toten Erdrinde) den Menschen anlocken, wie aber auch der menschliche Einfluss (Verarbeitung der ausgebeuteten Produkte) dem ganzen Gebiet den Stempel seiner Tätigkeit aufdrückt, woraus uns als Resultat die Bevölkerungsdichte entgegentritt.

Im weiteren Verlauf des Aaretales hebt sich nur noch ein Gebiet mit grösserer Dichte ab. Während die Dichtestufe von 100/200 bis nahe an den «Kessel» von Bern das Tal begleitet, schwillt sie in der Mitte des Tales plötzlich an auf 300/400, obwohl die Gegend gleiche Bodenverhältnisse aufweist, wie das übrige Tal. Wohl finden wir insofern eine günstigere Lage, als von hier aus eine Verbindung des Aare- mit dem Emmental stattfindet durch die Einsattelung von Konolfingen. Aber diese kommt nur in geringem Masse in Betracht, da die Eisenbahnlinie schon vorher nach N ausweicht, um erst später ins Aaretal einzumünden. Wir haben es mit einer nur künstlichen Verdichtung zu tun, hervorgerufen durch das Vorhandensein der kantonalen Irrenanstalt, die auch an einem andern beliebigen Orte die gleiche Erscheinung gezeitigt hätte.

Wenden wir uns hinüber ins Gürbetal. Es mag hier auffallen, dass der breite Talboden von Wattenwil bis in die Gegend von Belp sehr dünn bevölkert ist — 5/50 — während ein Streifen dichter Bevölkerung — 200/300 und 300/400 — das Tal auf der Westseite begleitet. Diese Verteilung ist ein deutliches Abbild der Bodenverhältnisse. Das diluviale Trockental

der Gürbe war grösstenteils vermoort und vor der Kanalisation [51]) des Flusses häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt. Ein solch unwirtliches Gebiet musste der Besiedelung lange unzugänglich bleiben. Für sie kamen vorläufig nur die Ränder des Moores in Betracht und zwar nur der westliche Rand, da der östliche allzu steil zum Tal abfällt. Infolgedessen finden wir oben genanntes Band stärkerer Dichte auf den Westhang beschränkt. Zwar begleitet auch den Osthang (Westhang des Belpberges) eine Zone, die eine höhere Dichte als das Tal selbst aufweist (100/200). Aber die Schmalheit, verbunden mit der Steilheit, lassen eine Dichtesteigerung nicht zu. Es geht nicht an, das Tal selbst als unbevölkert hinzustellen. [52])

Abgesehen davon, dass seit der Entwässerung herrliche Matten und Gemüsegärten an Stelle des Oedlandes getreten sind, darf nicht vergessen werden, dass damit auch die Besiedelungsmöglichkeit gegeben war, und dass tatsächlich einzelne Niederlassungen im ehemaligen Moor sich befinden; selbstverständlich abgesehen von den Torfhütten. Wo das Tal in das Becken von Belp einmündet, da steigt die Dichte auf 100/200 per km².

Einfacher gestalten sich die Verhältnisse südlich von Wattenwil. Der Uebergang bezüglich der Dichte ist sehr schroff. Auf das schwach bevölkerte breite Tal folgt plötzlich ein Anwachsen der Dichte auf 400/500, um im Pohlerntal auf 100/200 herunterzusinken. Der fast unvermittelte Uebergang bei Wattenwil liegt einmal darin, dass hier die Talränder sich nähern. Dadurch wird das Ueberschwemmungsgebiet kleiner, beziehungsweise die anbaufähigen Talbegrenzungen breiter. Wichtiger aber ist, dass vom westlichen Talhang Schuttkegel sich fächerförmig ins Tal ergiessen, zum Teil bis an den jenseitigen Hang vorstossend. Es ist nicht Willkür, wenn die Bewohner gerade diese Schuttkegel mit Vorliebe aufsuchten. Sie fanden hier nicht nur fruchtbaren Boden, nicht nur günstige Wasserverhältnisse, sie beherrschten von hier aus auch die Alluvialebene, die häufige Ueberschwemmungen erlitt, was das Vorhandensein versumpfter Stellen noch heute beweist. Es wird mithin in diesen Gebieten die Bevölkerung um so dichter sein, je ausgeprägter diese Schuttkegel sind. Wenn die Dichte im Pohlerntal nicht dieselbe bleibt,

---

51) Gesetz vom 1. Dezember 1854 und neues Gesetz vom 3. April 1857.

52) Geographisches Lexikon der Schweiz. III. Band, Karte S. 376.

so liegen wohl die Gründe hierfür in der grösseren Annäherung an die Stockhornkette, in deren Schatten das Tal geradezu liegt.

Zwischen Aare- und Gürbetal nun schiebt sich der oben genannte Hügelzug ein (650 m durchschnittliche Höhe), der seinen nördlichen Abschluss im steil abfallenden Molasserücken des Belpberges findet (895 m höchster Punkt). Nur an einem Orte senkt sich der Rücken ein und bildet eine natürliche Verbindung der beiden Täler. Das prägt sich in seiner höhern Dichte aus (300/400) gegenüber dem andern Gebiet. Letzteres, typische Moränenlandschaft, bleibt in seiner Dichte bis zum Belpberg konstant (100/200), dessen isolierter Rücken zurückbleibt (50/100). Dies ist lediglich dem Einfluss der Höhe und der Isoliertheit des Hügels zuzuschreiben. Diese Isoliertheit wird noch erhöht durch einen Streifen Waldes, der sich kranzartig um den Hügel herumzieht. Wenn im südlichen Abschnitt trotz der Annäherung an Thun die Dichteverhältnisse keine Aenderung erfahren, so beruht das zum Teil auf den Bodenverhältnissen. Wir finden das Moränengebiet von einer grossen Zahl kleiner Moore durchsetzt, die sich als sumpfige Stellen oder als grössere Wasservorräte deutlich im Landschaftsbilde vom übrigen Boden abheben und als solche der Besiedelung feindlich entgegentreten. Dazu kommt ferner, dass ein Teil des Bodens als Hinterland der Thuner Allmend (Schiessübungen der Artillerie) der Eidgenossenschaft gehört, weshalb diese Gebiete für die Besiedelung ausser Betracht fallen.

Von Kiesen im Aaretal abzweigend, folgen wir einer schmalen Zone grosser Dichte (200/300), die uns in nordöstlicher Richtung bis Zäziwil führt, hier nach NW umbiegt, um, auf 300/400 Dichte anschwellend, in der Gegend von Bern ihr Ende zu finden. Zwischen sie und das Aaretal schiebt sich ein Gebiet geringerer Dichte ein (100/200).

Wir haben hier den scharf ausgeprägten Gegensatz zwischen Tal und Höhen. Die Zone Kiesen-Zäziwil stellt den natürlichen Verkehrsweg zwischen Emmental-Thun dar, was ihr trotz der Enge des Tales und der Eingeschlossenheit zwischen 200 m höhern Hügelzügen eine dichtere Besiedelung brachte. Befremdend erscheint auf den ersten Blick die geringe Dichte (50/100) am Nordausgang des Tales, wo wir eher eine Zunahme erwarten würden. Die Bodenverhältnisse liefern uns den Schlüssel. Von Zäziwil bis Tägertschi tritt uns ein Moorzug entgegen, teilweise

melioriert, im Konolfinger-Hünigen-Moos doch noch zirka 1,2 km^2 unkultiviertes Gebiet aufweisend. Der Vorzug der Verkehrslage wird dadurch erheblich beeinträchtigt, was sich ja deutlich in der geringen Dichteziffer ausdrückt.

Das nordwestlich bis in die Gegend von Bern führende Teilstück folgt ebenfalls einem Talzug, dem diluvialen Trockental der Worblen. Seine durchschnittliche Dichte — 301 — übersteigt noch die des ersten Abschnittes. Während aber bei diesem die Bevölkerung über das ganze Tal gleichmässig verteilt ist, erscheint sie beim Worblental an den nördlichen Hang gedrängt. Das eigentliche Tal tritt uns zwischen Worb und Stettlen als Gebiet geringster Dichte entgegen, eine Folge des einst vorhandenen Moores, dessen früheres Dasein nur noch zahlreiche Birken verraten. Wir haben hier eine ähnliche Erscheinung, wie bei den übrigen erwähnten Talmoorzügen. Gebiete geringer oder geringster Dichte darstellend, lassen sie meist die angrenzenden Komplexe um so dichter bevölkert erscheinen, vorausgesetzt, dass günstige Faktoren dabei mitwirken. Die günstigen Bodenverhältnisse (Moränen), nach S geschützt durch das vorhandene unwirtliche Moor, den Rücken angelehnt an die Höhen von Bantigen-Krauchthal, verbunden mit der vorteilhaften Südexposition und der nicht minder günstigen Verkehrsverbindung mit dem Haupttal der Aare, mussten dem Nordhang eine bevorzugte Stellung einräumen. Die geringe Entfernung von der Hauptstadt mag noch das Ihrige dazu beigetragen haben.

b. Der «Kessel» von Bern.[53])

Mitten in einem unregelmässig gestalteten «Kessel», der von den Höhen des Gurten, Ostermundigenberges, Bantigers und Frienisberges eingeschlossen ist, liegt die Hauptstadt Bern. Auf der Dichtekarte treten die genannten Höhen entweder als bewaldet oder aber als Gebiete geringer Dichte uns entgegen. Der Gurten z. B. zählt 50—100 E. auf den km^2, Zahlen, die die Höhenlage deutlich widerspiegeln. Wo eine plateauartige Erweiterung des Rückens fehlt, da fehlt auch die Besiedelung, und an ihre Stelle tritt der Wald. Innerhalb des Hügelkranzes folgt eine Zone relativ hoher Dichte, namentlich ausgeprägt im untern

---

53) «Kessel» ist hier nicht als tektonisches Gebilde gemeint, sondern bezeichnet nur die Form.

Worblental und den südlich und nördlich der Stadt gelegenen linksufrigen Teilstücken des Aaretales.

Auf die natürlichen Bedingungen des ersten haben wir oben hingewiesen. Im untern Teil wirken namentlich industrielle Etablissements verdichtend, wie die Pulverfabrik Worblaufen, die Hammerschmiede daselbst und die Müllereien.

Die grosse Dichte des südlich Bern gelegenen Gebietes findet ihre Erklärung in dem Vorhandensein verschiedener Anstalten, wie Greisenasyl, Blindenanstalt, Erziehungs- und Besserungsanstalten. Dass hier zweifelsohne der Einfluss der Landeshauptstadt sich geltend macht, ist nicht zu leugnen, wie er uns denn auch intensiv zum Bewusstsein kommt in der hohen Dichte des nördlichen linksufrigen Abschnittes. Durch ihre dünne Bevölkerungsverteilung fällt dagegen die nächste Umgebung im O auf. Es ist ein Gebiet rein landwirtschaftlichen Betriebes, das hier unmittelbar an die Stadt heranreicht. Sein Boden gehört grossenteils den fluvioglacialen Schotterterrassen an, liefert also weniger gute Bedingungen zum Anbau. Ausserdem findet sich hier der militärische Exerzierplatz, der mit zur Auflockerung beiträgt.

Obschon Bern das geistige und politische Zentrum unseres Landes bildet, obschon die Verkehrswege spinnnetzartig hier zusammenlaufen, fehlen doch gewisse Bedingungen. Bern ist eben Beamtenstadt, Sitz der kantonalen und eidgenössischen Behörden.[54] Neben dem Bauhandwerk,[55] der Metallverarbeitung[56] und der Textilindustrie finden wir keine andere Industrie in bedeutendem Masse ausgebildet. Auch Handel und Verkehr bleiben lokal. Es fehlt eben der Stempel eines verkehrsgeographisch günstig gelegenen Gebietes im weiteren Sinne. Obschon als Kantonshauptstadt zentral gelegen, auch für den schweizerischen Innenverkehr günstige natürliche Bedingungen aufweisend — Lage in weitem «Kessel», der von allen Seiten leicht erreichbar — fehlt ihr doch momentan die Bedeutung als internationaler Verkehrspunkt. Daneben ist die Lage zur weiteren Umgebung massgebend, wobei uns von neuem die verkehrsfeindliche Stellung der Alpen in schlagender Weise entgegentritt. Das eben verleiht diesem Landesteil das rein lokale Gepräge.

---

54) Oeffentliche Verwaltung, Wissenschaft = 9389 E. = 16 % der Berufsangehörigen.

55) 22 % der Berufsangehörigen.

56) 5,8 % der Berufsangehörigen.

Wenden wir uns nach W zum

c. Plateau des Grossen Forstes.

Eine ausserordentliche Gleichmässigkeit der Dichte kennzeichnet diesen Abschnitt, dessen Einförmigkeit einzig durch das Vorhandensein des Grossen Forstes einige Abwechslung erfährt. Nur kleine Areale weichen von der durchschnittlichen Dichte 100/200 ab. Einerseits sind es bevorzugte, anderseits benachteiligte Gebiete. Niedere Dichte weisen einzig die kleinen, zwischen den einzelnen Serpentinen der Aare auftretenden Terrassen auf. Ihre Kleinheit und mehr noch ihre abgeschlossene und teilweise durch den Fluss gefährdete Lage ist dafür verantwortlich zu machen. Günstiger gestellt sind die Punkte, an denen das Plateau seine Verbindungslinien mit der Umgebung besitzt. Es sind dies die Uebergänge über die Saane bei Gümmenen und über Saane und Sense bei Laupen. Sie gestalten sich zu kleinen Gebieten konzentrierter Bevölkerungsanhäufung. Ihre verkehrsgeographisch und militärisch einst wichtige Lage räumte ihnen einen gewissen Vorzug ein. Hier haben wir auch heute noch die einzigen bedeutenderen Uebergänge aus dem Plateau über genannte Flüsse. Zudem liegen diese Partieen am Fusse des steil abstürzenden Gebietes in windgeschützter Lage an alluvialen Flussbildungen. Sie beherrschen also den Uebergang und finden zugleich eine natürliche Stütze im rückwärtigen Hang. Die Fruchtbarkeit der Alluvionen kommt hierbei wenig in Betracht, da diese Landstrecken bis vor kurzem häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt waren.

Einen schmalen Zug dichter Besiedelung finden wir auch im O (300/400) in der schmalen, vom heutigen Stadtbach durchflossenen Talrinne von Ober- und Niederwangen, die die natürliche Verbindungslinie zwischen dem «Kessel» von Bern und dem Sensetal bildet. Ihr folgen denn auch Strasse und Eisenbahn. Günstige topographische und Verkehrslage bedingen mithin hier die grössere Dichte.

Wenn das übrige Gebiet trotz seiner Flachheit Dichteziffern von 100/200 nicht übersteigt, so liegen die Gründe dafür zum Teil in der Bewegungsfeindlichkeit des Abschnittes, der, zwischen Sense, Saane und Aare eingeschlossen, eigentlich nur nach O offen ist, wo wir denn auch mit der Annäherung an die Hauptstadt ein Anschwellen der Dichte beobachten; zum Teil spielt

auch die Höhenlage mit (600—700 m). Daneben mögen endlich historische Momente mitgewirkt haben. Es darf nicht ausser acht gelassen werden, dass ein grosser Teil gerade dieses Gebietes burgundisches Krongut war, was aus späteren Vergabungen des 10. Jahrhunderts erhellt. [57]) Die Krongüter als Eigentum der Krone lagen entweder brach oder besassen dann extensive Bewirtschaftung, was im wesentlichen gleich blieb, auch wenn die Güter an die Kirche übergingen. Erst 1729 gelangten die Kirchenpatronate von Mühleberg, Laupen und Neuenegg an den Staat.

Aehnliche Verhältnisse treffen wir auch im 4. Abschnitt.

d. Plateau von Frienisberg.

Das Plateau von Frienisberg liegt nördlich vom soeben besprochenen Gebiet zwischen der Aare und dem Trockental des Lyssbaches, im allgemeinen eine Dichte von 100/200 aufweisend, die im O und W ansteigt zu 300/400, resp. auf über 700. Nur kleine, den Ueberschwemmungen der Aare ausgesetzte Flächen treten uns als völlig unbewohnt entgegen. Im grossen ganzen ist auch dieser Abschnitt wie der vorige durch seine Abgeschlossenheit charakterisiert. Bis zu einer Höhe von 700 m finden wir die zuerst genannte Stufe vertreten. Der höher gelegene Kamm trägt geschlossenen Wald, der vielfach buchtartig in die bewohnten Teile eingreift. Er erhöht dadurch noch — wie der Grosse Forst — die Abgeschlossenheit und dürfte deshalb als auf die Dichte verdünnend wirkender Faktor hier in Betracht kommen. Es ist bezeichnend, dass das bevölkerte Gebiet nicht das ganze Plateau überspannt. Meist ist der von fruchtbarem Gletscherschutt bedeckte Boden besiedelt, die weniger fruchtbare Molasse dagegen dem Wald überlassen worden. Die Verteilung von Bevölkerung und Wald ist also keine rein zufällige, sondern eine — wenn auch unbewusst — gesetzmässige. Der fruchtbare Boden wird zum Anbau verwendet, der weniger ergiebige dem ertragärmern Wald überlassen.

Im W des Plateaus verlässt die Aare das Molassehügelland, um sich in die Ebene zu ergiessen. Dieses natürliche Aus- und Eingangstor war für die Besiedelung günstig, und so finden wir denn hier eine Zone hoher Dichte, die sich freilich erst gleich-

---

[57]) Zeerleder, Urkunden der Stadt Bern, I, S. 12, Nr. 9. J. L. Wurstemberger, Gesch. der alten Landschaft Bern, I, S. 36.

mässig entwickeln konnte, als den Schuttablagerungen der Aare, die hier unbedingt erfolgen mussten, Einhalt geboten war. Zu dem Moment der günstigen Lage gesellt sich zudem das Vorhandensein industrieller Tätigkeit, wie Zucker-, Zement- und Uhrenfabrikation.

Auffallend ist die im Tale des Lyssbaches auf die Stufe von 100/200 sinkende Bevölkerungsdichte. Als von Natur vorgezeichnete Verkehrslinie zwischen Bern und Seeland würde man hier eine dichtere Bevölkerung vermuten. Das verkehrsgeographisch günstige Moment wird aber durch ein anderes aufgehoben, welches die geringe Dichte erklärlich erscheinen lässt. Das diluviale Tal von Urtenen über Schüpfen war einst mehr oder weniger vermoort. Heute betrifft dies noch die oberen Teile, weshalb sie uns als unbewohnt auf der Karte entgegentreten. In den unteren hat eine Umwandlung in Matten und Aecker stattgefunden; aber die einstigen Verhältnisse spiegeln sich doch in der heutigen Bevölkerungsdichte wider. Eine grössere Dichte weist dagegen das Verbindungsstück zwischen dem Tal des Lyssbaches und Bern auf (300/400). Strasse und Eisenbahn benutzen dasselbe. Zu dieser günstigen Verkehrslage gesellen sich freilich die Nähe der Hauptstadt, industrielle Etablissements und Anstalten — Ziegelei, Baugewerbe, landwirtschaftliche Schule, Seminar, Taubstummenanstalt, Irrenanstalt — welche alle zur Hebung der Dichte beitragen.

e. Höhen von Grauholz und Hasli zwischen Worblen und Emme.

Ein Kranz dichter bevölkerter Gegenden umsäumt ein Gebiet geringerer Dichte und scheidet in dieser Weise zwei auch orographisch verschiedene Gebiete. Das eine sind die schwach bevölkerten Molassehöhen — 50/100, 100/200 — die schroff zu dem dichter bevölkerten zweiten Gebiet, den Tälern, abfallen. Unverkennbar wirkt beim ersten Teilstück die Höhenlage als dichteverminderndes Agens mit (grösste Höhe 965 m). Freilich ist auch von Einfluss das blockartige Aussehen, wodurch das Ganze gewissermassen isoliert erscheint und in seinen Verkehrsverhältnissen durch die schroffen Abfälle stark behindert ist. Von geringer Einwirkung mag auch der Molasseboden sein, obschon eine deutliche Beeinflussung sich nicht erkennen lässt, da Moränengebiete von zirka derselben Höhenlage — nördliches

Gebiet des Längenberges — keine grössere Dichte aufweisen. Es erscheint aus genannten Gründen erklärlich, wenn mit Vorliebe die Talungen aufgesucht werden. Nur das Lindental macht davon merkwürdigerweise eine Ausnahme. Es ist schwächer bevölkert — 50/100 — als der grösste Teil der Höhen, obschon es die natürliche Verbindung des Worblen- mit dem Krauchtal bildet. Der Grund mag wohl teilweise in seiner Engheit liegen; zudem ist es zu beiden Seiten von steilen, bewaldeten Höhen eingeschlossen. Ausserdem verbindet es zwei Täler, die nach entgegengesetzter Seite orientiert sind, das südliche Worblental zur Aare, das nördliche Krauchtal zur Emme. Mithin sind die beiden in den Interessenkreis verschiedener Städte gezogen, das erste in den von Bern, das zweite in denjenigen von Burgdorf. Ein regelmässiger Verkehr ist somit ausgeschlossen. So bleibt dieses Tal auch als Verbindungsglied stark isoliert und kommt daher nicht einmal als Durchgangstal in Betracht.

Als Tal tritt uns auch die schmale Zunge höherer Dichte im O entgegen (200/300). Wie beim Lindental haben wir auch hier vorzüglich SN Richtung. Eng, von bewaldeten Höhen eingeschlossen, im S zudem durch ein Moor ungünstig beeinflusst, weist es also Momente auf, die der Verdichtung schwerlich günstig sind. Während aber das Lindental zwei untergeordnete Talzüge verbindet, führt uns dieses direkt ins Haupttal der Emme. Es spielt demnach als Verkehrslinie eine ganz andere Rolle als das erste, was schon das Vorhandensein einer Eisenbahnlinie beweist. Eine grössere Dichte ist deshalb trotz der oben genannten einschränkenden Faktoren erklärlich.

Eigenartig liegen die Verhältnisse im Krauchtal. Zwischen den bewaldeten Höhen von Grauholz und Bantiger seinen Anfang nehmend, zieht es in nordöstlicher Richtung der Emmeniederung zu. Sein Mittelstück tritt uns zwischen stark bevölkerten Gebieten als Anökumene entgegen, eine um so auffälligere Erscheinung, als wir es hier mit einem einseitig orientierten Tale zu tun haben. Diese negative Anomalie der Dichte findet ihre Erklärung in der Konfiguration des Tales. Die bewaldeten Höhen treten sehr nahe zusammen und zeichnen sich zudem aus durch ihren stark gewundenen Verlauf. Wo das Tal sich weitet — hier an beiden Enden — tritt uns auch eine starke Dichte entgegen.

Die stärkste Konzentration begegnet uns jedoch im Tal der Emme. Die günstige Verkehrslage und die Lage am Ausgang der Emme aus dem Molassebergland in die Ebene wirken mächtig auf die Verdichtung. Zwar hat diese Konzentration den Menschen zum Aufsuchen neuer Hilfsquellen genötigt, da der fluvioglaciale Schwemmboden doch nicht ausreichende Existenzbedingungen bot. So sehen wir, wie menschliche industrielle Tätigkeit Hand in Hand mit den natürlichen Verhältnissen eine Steigerung der Bevölkerungsdichte herbeiführt.

f. Plateau von Rapperswil und Bucheggberg zwischen Lyssbach und Aare.

Gleichmässigkeit der Dichte, die nur an den randlichen Partien einige Veränderung erfährt, charakterisiert diesen Abschnitt. Von den Randpartien abgesehen, wird die Dichte 100/200 nirgends überschritten. Nur eine Stelle tritt inselartig aus dem ganzen Gebiet hervor. Es ist das auf der Karte als Anökumene eingetragene obere Limpachtal. Als Diluvialtal ist es, wie so viele seiner Art, vermoort und infolgedessen zum Teil unbewohnt. Seine untern Teile freilich stellen eine typische Landschaft meliorierter Moorfläche dar, partizipieren daher an der Bevölkerungsverteilung.

Der Gleichförmigkeit der Dichte des übrigen Gebietes entsprechen die geo-morphologischen Grundzüge. Zwei Molassezüge, durch das Limpachtal voneinander getrennt, vielfach mit Moränenschutt überkleidet, treten sie uns auch landschaftlich als deutliche Erhebungen entgegen. Namentlich gilt das vom nördlichen Bucheggberg. Im allgemeinen senken sich die beiden Rücken von S nach N, um einerseits gegen das Limpachtal, anderseits gegen das Aaretal mit der flacher geneigten Seite abzusetzen. Bei der Verteilung der Bevölkerung spielt der Boden hier keine Rolle, da Moränen- wie Molasseboden gleiche Dichte aufweisen. Ja, es kommt vor, dass zusammenhängende Waldstücke auf Moränenschutt sich befinden, daneben aber der weniger fruchtbare Molasseboden vom Wald gereutet und der Bebauung zugänglich gemacht wurde. Nur wo grosse zusammenhängende Moränengebiete, von Wald entblösst, dem Anbau unterworfen sind, steigt auch die Dichte auf 200/300. Es betrifft dies aber nur ein Gebiet im SO, das durch seine randliche Lage günstiger gestellt ist als der Rücken.

Durch grössere Dichte als das höher gelegene Gebiet zeichnen sich kleine Areale am westlichen Rande aus (200/300). Eng an den Hang sich anschmiegend folgen sie der Aareniederung, die als gegebene Verkehrslinie von der Eisenbahn durchzogen wird. Es ist also die bessere Verkehrslage, die hier ein Anschwellen der Dichte bedingt. Anders im Norden. Obschon als Verkehrsader benutzt,[58]) tritt uns das Gebiet zwischen Hang des Bucheggberges und Aare als Zone schwächster Dichte entgegen. Wir treten ein in die Serpentinenlandschaft der Aare mit ihren Insel- und Altwasserbildungen, also in eine Gegend, die häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt war. Dass der Mensch die verderbenbringende Niederung mied und mit Vorliebe die Hänge des Berges — 200/300 — aufsuchte, liegt auf der Hand. Wohl hat er den Kampf aufgenommen; aber die geringe Dichte spricht deutlich für die einstigen Verhältnisse, die ausserdem durch Namen wie «Moosackermatten», «Austückli», «Bachmatten», «Widimatt», «Neuacker», «Inselacker» etc. zur Genüge gekennzeichnet werden.

g. Flachland von Utzenstorf-Fraubrunnen.

Das Flachland von Utzenstorf und Fraubrunnen umschliesst das fluvioglaciale Schwemmland vom Austritt der Emme aus dem Molassebergland bis zum Einfluss derselben in die Aare unterhalb Solothurn, vom Fluss in zwei ungleich grosse Abschnitte zerlegt. Mit Bezug auf seine Umgebung stellt es ein breites Tal dar, das in der Eiszeit den rechten Arm des Rhonegletschers führte. Es liegt infolgedessen auch tiefer als seine Umrandung. Als ehemaliges Ueberschwemmungsgebiet kennzeichnet es sich auch heute noch durch das Auftreten zahlreicher quellenreicher Stellen im Emmeschotter, die jedoch abgeleitet werden, so dass dadurch die Bildung von Sümpfen verhindert wird. Nach dem Gesagten sollte man Einheitlichkeit der Dichte erwarten. Dem ist nun durchaus nicht so. Zwei Zonen heben sich scharf ab: Das schwächer bevölkerte westliche Teilstück bleibt hinter dem östlichen zurück. Die Durchschnittsziffer des ersten ist nicht höher als die der im vorigen Abschnitt besprochenen Höhen. Erst mit der Annäherung an die Emme steigt sie auf 200/300. Viel schärfer heben sich die östlich der

---

[58]) Früher ging hier die alte Römerstrasse, vom Volk als Heidenweg bezeichnet, hindurch.

Emme gelegenen Landschaften ab. Ein Streifen hoher Dichte zieht flussabwärts bis zur Mündung, wobei die Zahlen 600/700 erreicht werden, die erst an der Peripherie auf ein natürliches Mass hinuntersinken. Aus den natürlichen Verhältnissen erklärt sich diese Erscheinung keineswegs; denn dieselben sind dem westlichen Abschnitt analog. Höchstens könnte die Lage etwas weiter flussabwärts von irgendwelchem Einflusse sein; aber es treten die grössten Dichten gar nicht flussabwärts auf, so dass dieses Moment ausser Betracht fällt. So bleibt nur noch die Frage nach der menschlichen Tätigkeit offen. In der Tat begegnen wir hier einer regen industriellen Tätigkeit, deren Vorhandensein zwar vorzugsweise wiederum ein Ausfluss der günstigen Wasserverhältnisse, also eines natürlichen Faktors, ist. Sein Vorhandensein allein würde jedoch nicht genügen. Es ist vielmehr der menschliche Wille, der ihn sich dienstbar macht, die Arbeitskräfte in grosser Zahl anlockt; und so erst erklärt sich diese positive Anomalie der Dichte. Eine grosse Menge von Industrien ist hier heimisch, z. B. Holzstoff-, Papier-, Kammgarn-, Leder-, Kautschuk- und Eisenfabrikation. Ihr Einfluss bleibt nicht auf die genannte Zone beschränkt; auch die angrenzenden Gebiete zeigen in ihrer höhern Dichte deren Einwirkung. Es mögen obige Verhältnisse durch einige Zahlenwerte näher beleuchtet werden. Wir wählen zur Illustration den Bezirk Kriegstetten.[59])

Von der Gesamtbevölkerung gehören nur 22,4% der Berufsgruppe «Gewinnung der Naturerzeugnisse» an, oder, was dasselbe ist, 23,2% aller Berufsangehörigen, fast $^2/_3$ dagegen der Industrie — 66% aller Berufsangehörigen oder 63,7% der Gesamtbevölkerung — ein deutlicher Beweis, dass hauptsächlich die Industrie der verdichtende Faktor ist.

h. Der Oberaargau.

Die politisch zu diesem Abschnitte gehörenden Teile nördlich der Aare werden wir bei Betrachtung der Jurarandzone berücksichtigen.

Bezüglich der Bevölkerungsdichte lassen sich deutlich zwei Zonen unterscheiden. Nördlich einer Linie Thörigen-Bleienbach-Langenthal-Roggwil haben wir ein Gebiet hoher, südlich genannter Linie ein solches geringer Dichte. Zudem erstrecken sich vom

---

59) Vergl. die Ergebnisse der Eidgen. Volkszählung. III. Band.

ersten Teilstück zungenförmige Gebilde hinein ins zweite Gebiet. Die höchsten Dichten des nördlichen Abschnittes steigen auf 600/700, während die des südlichen — abgesehen von den aus dem nördlichen Gebiet eindringenden Buchten — 100/200 nicht übersteigen.

Umgekehrt proportional verhalten sich zu diesen Bevölkerungszahlen die Höhen, wobei wiederum obige Linie als gute Grenzlinie gewählt werden kann. Der geringeren Dichte im S entspricht eine grössere Erhebung, der grössern Dichte im N ein Sinken der Höhe. Letzteres Gebiet bleibt durchschnittlich unter 470 m, während das erstere vielfach 800 m übersteigt. Aus dem frappanten Dichteunterschied spricht zweifelsohne der Höhenunterschied.

Infolge seiner tieferen Lage ist naturgemäss das nördliche Land das vom Verkehr bevorzugte. Hier vereinigen sich die verschiedenen Talsysteme und damit die Verkehrswege. Es sind vorzugsweise die von Burgdorf, Huttwil und dem Aaretal herführenden Verbindungswege, die ausschliesslich die Talungen benutzen. Zudem bietet auch das sanfte wellige Gelände kein Verkehrshindernis. Ganz anders im südlichen Bergland. Von Bächen und Bächlein stark zerschnitten und in eine Unzahl von Rücken zerlegt, stellt es ein ausserordentlich coupiertes, steiles Gelände dar, in welchem der Verkehr stark gehemmt wird. Während im nördlichen Gebiet grössere Bevölkerungsanhäufungen möglich waren, setzte ihnen hier die Natur eine Schranke. Nur wo sich breitere Täler in das Bergland hinein erstrecken, da sehen wir auch sofort eine Zunahme der Dichte in jenen zungenförmigen Partien. Es treten hier eben wieder die für das nördliche Gebiet genannten Vorteile in die Erscheinung. Sicherlich spielt auch die Zusammensetzung des Bodens eine gewisse Rolle, wenn auch nur eine untergeordnete. Das tiefere Land ist zum weitaus grössten Teil von Gletscherschutt bedeckt, der dem Molasseboden des S fehlt. Aber dieses Moment tritt hinter dem Einfluss der Erhebung zurück.

Auffällig bleiben zwar immer noch die grössten Dichten von 600/700, wenn sie auch zum guten Teil genannten Einflüssen zuzuschreiben sind. Industrielle Tätigkeit ist die Ursache dieser Konzentration.[60]) Seidenbandweberei, Schuhfabrikation, Her-

---

[60]) **Amt Aarwangen: « Gewinnung der Naturerzeugnisse » = 42 %, Industrie = 44 % der Berufsangehörigen.**

stellung landwirtschaftlicher Maschinen, Uhren- und Zementfabrikation sind hauptsächlich vertreten. Sie bilden in der Hauptsache zwei Zentren, die als Gebiete grösster Dichte sich ohne weiteres erkennen lassen. Um sie gruppieren sich Zonen geringerer Dichte, die freilich den zentralen Einfluss nicht leugnen können. Aus der hohen Dichte, die selbst in den Tälern bis auf 300/400 ansteigt, spricht freilich noch eine andere Tatsache: das hohe Alter der Besiedelung, also historische Gründe.

Der Oberaargau tritt von allen bernischen Gebieten zuerst urkundlich ins Licht der Geschichte ein. [61]) Es sind Gütervergabungen oder Tauschverträge mit dem Gotteshaus St. Gallen aus dem 8. und 9. Jahrhundert, die das Haupttal der Langeten und seine Seitentäler betreffen und die uns vom Vorhandensein noch heute bestehender Ortschaften in Kenntnis setzen. Natürlich sind ihre Anfänge noch weiter rückwärts zu verlegen, da sie uns zum Teil schon als geschlossene Siedelungen entgegentreten. Es mag dabei das Bergland später als Kolonisationsgebiet in Anspruch genommen worden sein als das tiefere Land. Freilich treten auch im ersteren Oertlichkeiten um dieselbe Zeit, ja in derselben Urkunde auf, aber sie sind doch weniger zahlreich als die des letzteren. Dabei rechnen wir die Täler, weil mit dem nördlichen Gebiet zusammenhängend, auch zu diesem. Heute allerdings fallen diese historischen Erwägungen wenig mehr ins Gewicht. Immerhin zeigen sie, wie das Nordgebiet von jeher infolge seiner günstigeren Verhältnisse bevorzugt wurde und wie von ihm aus die allmähliche Besiedelung des südlichen erfolgte. Wir werden das historische Moment im Kapitel « Siedelungen » näher beleuchten, worauf hier hingewiesen sein möge.

i. Das Seeland.

Wir betrachten unter diesem Titel die Landstriche südlich des Nidau-Büren-Kanals zwischen Aare und Bielersee. Zwei Erscheinungen hinderten eine einheitliche Bevölkerungsverteilung: das « Grosse Moos » einerseits und die Ueberschwemmungen der Aare anderseits. Das erste fand im Kapitel I Berücksichtigung.

Bei Aarberg verlässt die Aare das « Molassegehügel », um in die Alluvialebene des Seelandes einzutreten. Die Ablagerung

---

[61]) Vergl. Zeerleder a. a. O. S. 3 Nr. 2, S. 4 Nr. 4, S. 6 Nr. 6 und Walser a. a. O.

gewaltiger Kiesmassen und Ueberschwemmungen bei Hochwasser waren die Folge. Namentlich nach NO, teilweise auch gegen W und SW lagerten sich Kiesmassen an, so dass ein prächtiger Schuttkegel sich bilden konnte, der bei einer zirka 5,7 km langen SW—NO Mantellinie ein Areal von zirka 13 km² bedeckt. [62])

«Das durchschnittliche Gefälle bis Dotzigen beträgt 1¼ ‰, bei Dotzigen plötzlich nur noch 0,07 ‰, unterhalb Meienried 0,04 ‰, so dass dort Zufuhr und Abfuhr nicht im Gleichgewicht stehen und zahlreiche Kiesbänke und Uebergüsse entstehen mussten.» [63]) Gerade diese Schuttkegelbildung war der Besiedelung weit günstiger als das unwirtliche Moor, wenn freilich die Gefahr der Ueberschwemmung auch hier vorhanden war. Immerhin war sie früher trocken als jenes. Als Gebiet geringster Dichte — 5/50 — erscheinen die am weitesten ins Moor vorgeschobenen Partien, während der übrige Schuttkegel 100/200, ja sogar 300/400 E. pro km² trägt, Dichten, die den feindlichen Charakter eines Ueberschwemmungsgebietes nicht mehr erkennen lassen.

Hart am Rande des Moores treten ohne Uebergänge Zonen hoher Dichte auf. Durchschnittlich mit 200/300 E. pro km², steigen sie an einzelnen Orten auf 400/500 E., allerdings stets als schmale kleine Stücke. Sie folgen ausschliesslich den Hängen der das Moor begleitenden Molasserücken, sind also hier in erster Linie von der Art des Bodens abhängig. Wo die Bevölkerung fehlt, da haben wir im allgemeinen Moorboden, wo sie auftritt Molasse oder Moränen. Ein Unterschied der beiden macht sich kaum bemerkbar. Es kam eben in erster Linie die Frage nach dem festen Boden im Gegensatze zu dem weichen des Moores in Betracht, und erst in zweiter Linie spielte die Güte eine Rolle. Dem Moore kam insofern eine gewisse Bedeutung zu, als es als Weide benutzt werden konnte, weshalb die Bevölkerung eng ans Moor angelehnt an den Hängen auftritt, während die Kämme der Hügelzüge in der Regel bewaldet sind. Es war natürlich auch die günstige Verkehrsmöglichkeit am Moorrande, die die bestehenden Verhältnisse zeitigte.

Von der allgemeinen Regel machen die südlichen Teile des «Grossen Mooses» eine Ausnahme. Wenn auch anderwärts

---

[62]) Früh und Schröter a. a. O. S. 563.

[63]) Ebenda S. 563.

Matten, Getreidefluren, Kartoffel- und Bohnenkulturen an Stelle der Weide uns vielfach begegnen, so ist der für die Niederlassung feindliche Zug, wenn auch gemildert, doch nicht aufgehoben. Anders hier. Südlich von Müntschemier-Ins bis zur Broye erscheint das Moos als schwach bevölkert (5/50). Wir befinden uns hier im Gebiet der grossen Staatsdomäne Witzwil, die dank dem Vorhandensein der kantonalen Strafanstalt im Lindenhof, der staatlichen Korrektionsanstalt, der Strafkolonie Ins und der Arbeiterkolonie Tannenhof einer intensiven Melioration und rationellen Bewirtschaftung unterzogen wird. [64]) Aehnlich liegen die Verhältnisse im ehemaligen Inundationsgebiet zwischen Zihlkanal und Jolimont. Auch hier ist es eine kantonale Strafanstalt — St. Johann — die das Anschwellen der Dichte auf 50/100 erklärt.

k. **Fuss des Jura** (Jurarand).

In diesem letzten Abschnitte betrachten wir die Gebiete, die nordwärts der Aare — von ihrem Ausfluss aus dem Bielersee an gerechnet — liegen. Den Nordabschluss, zugleich N Grenze des Gesamtgebietes, bildet die steil aus der Ebene auftauchende erste Kette des Jura. Mit ihr beginnt Gesteinswechsel und ein landschaftlich ganz anderer Habitus. Zwischen Jura und Molasselandschaft ist eigentlich nur an einer einzigen Stelle eine günstige Verbindung möglich: in dem Eingangstor bei Biel. [65]) Dem Hang südlich sich anschmiegend folgen die Ufermoränen des einstigen Rhonegletschers, bis zu zirka 700 m ansteigend. Sie werden ihrerseits im Süden begrenzt von der breiten Alluvialebene der Aare, die sich bei Solothurn bedeutend verengt, um sich nach einem nochmaligen Ausweiten bei Wangen zu einem schmalen Tale zu verengen. Diese Verhältnisse lassen sich zum Teil aus der Bevölkerungsverteilung erkennen, wobei wir zwei Abteilungen unterscheiden können: 1. das Teilstück westlich Solothurn und 2. dasjenige östlich davon.

Das westliche scheidet sich wieder in zwei deutliche Zonen. Die breite Alluvialebene zeichnet sich durch ihre geringe Dichte aus — 5/50 — während sich die Moränenwälle durch ausser-

---

[64]) Vergl. O. Kellerhals, Die bernischen Straf- und Arbeitskolonien im Gebiet der obern Juragewässerkorrektion. Biel 1896.

[65]) Am 3. August 1908 wurde die Solothurn—Münsterbahn eröffnet, die im 3698 m langen Weissensteintunnel auch die östlichen Jurahänge dem Verkehr öffnete. Für unsere Untersuchung kommt diese Tatsache nicht in Betracht.

ordentlich hohe Dichten charakterisieren. Es scheint dies auf den ersten Blick etwas befremdlich, erklärt sich aber, wenn wir bedenken, dass die Ebene als Ueberschwemmungsgebiet der serpentinenreichen Aare der Besiedelung kein günstiges Feld bot. Um so günstiger gestaltet waren die angrenzenden höher gelegenen Gebiete. Auf ihnen war man vor Ueberschwemmungen sicher, beherrschte zugleich die Ebene und war reichlich mit Wasser versorgt, Eigenschaften, die eine zahlreiche Bevölkerung anziehen mussten. Günstig waren dabei auch die Verkehrsverhältnisse, wenngleich im Rücken die Jurawände Halt geboten. Befinden wir uns doch im Gebiet der Jurasenke, deren Bedeutung im Kapitel I beleuchtet wurde. Vor allem begünstigt waren die Punkte, die mit der W—O zugleich die N—S Richtung beherrschen. So sehen wir denn die nächst der Eingangspforte bei Biel gelegenen Distrikte als Zone hoher und höchster Dichte uns entgegentreten.

Die ausserordentlich günstige Lage erhellt schon aus dem Umstande, dass 22,8% aller Berufe Handel und Verkehr treiben.[66]) Rege industrielle Betätigung trägt zur Erhöhung der Dichte bei, was auch den angrenzenden Bezirken zugute kommt. 68% aller Berufe werden durch die Industrie ernährt, die vorzugsweise Uhrenfabrikation ist. Gehören doch ihr allein 37,9% aller Berufe an.[66]) So bedarf auch die genannte Zone hoher Dichte dem Jura entlang der Erklärung durch das Vorhandensein industrieller Regsamkeit, die sich zur «Gewinnung der Naturerzeugnisse» verhält wie 3,1 : 1. Dabei steht die Uhrenindustrie wiederum an erster Stelle, 44% aller Berufe.

Anders liegen die Zustände in der östlichen Hälfte. Während im W ein Streifen geringster Dichte die Aare begleitet und nach N in ein Gebiet hoher Dichte übergeht, ist es hier gerade umgekehrt. Auf hohe folgt niedere Dichte. Der Aarelauf ist ruhiger geworden. Er bewegt sich nicht mehr in jenen grossartigen Serpentinen; zudem reicht der Hang unmittelbar an die Aare heran, wodurch die Gefahr der Ueberschwemmung beseitigt ist. So wurden diese tiefer, auch verkehrsgeographisch günstiger gelegenen Teile gegenüber den höhern bevorzugt. Auffallend ist immerhin die durchschnittlich geringe Dichte. Kein Gebiet übersteigt — ein kleines Stück an der Aare ausgenommen —

---

[66]) Gilt für Bezirk Biel.

die Dichte von 200/300. Ungefähr $^3/_{10}$ weisen nur 100/200 E. pro km² auf. Zwei Momente führen diesen Gegensatz herbei. Einmal war in der östlichen Zone die Bevölkerung nicht genötigt, auf einer verhältnismässig schmalen Strecke sich zu konzentrieren; sie konnte sich vielmehr über das ganze Areal zwischen Aare und Jura gleichmässig verteilen. Zum andern steht hier das industrielle, stets verdichtend wirkende Moment hinter dem des westlichen zurück. Dort gehören ihm 69,1% aller Berufsangehörigen an, hier nur 44,6%.

Wenn wir den Hang als Ganzes fassen, dann tritt er als dasjenige Gebiet auf, welches in seiner Durchschnittsdichte nur von derjenigen des «Kessels» von Bern übertroffen wird. Schalten wir diesen als das kleinste Areal aus, dann steht das nördliche Grenzgebiet bezüglich der Dichte an erster Stelle da.[67])

4. Bevölkerungsbewegung.[68])

Zum Schlusse lassen wir in grossen Zügen die Bewegung der Bevölkerung, d. h. das Anwachsen und Abnehmen derselben folgen. Dabei sind wir gezwungen, den politischen Bezirken zu folgen, da andere Angaben nicht zu Gebote stehen. Aber auch so lässt sich deutlich das Einwirken der verschiedenen Faktoren wie Landwirtschaft, Industrie und Verkehr erkennen.

	Einwohnerzahl		Zu- oder Abnahme in %
	1850	1900	
Südl. Abschnitt (Schwarzenburg, Seftigen, Thun, Konolfingen)	86 518	91 805	+ 6,1
Bern	50 660	92 385	+ 82,3
Plateau des Gr. Forstes (Laupen)	9 085	9 053	— 0,35
Plateau von Meikirch (Aarberg)	15 678	17 424	+ 11,1
Ebene Fraubrunnen (Burgdorf, Fraubrunnen)	36 707	44 032	+ 19,9
Bucheggberg (Bucheggberg)	6 339	5 875	— 7,3
Oberaargau (Wangen, Aarwangen)	43 815	44 793	+ 2,2
Emmeniederung (Kriegstetten)	7 812	16 333	+ 109,0
Seeland (Büren, Biel, Nidau, Erlach)	30 554	60 861	+ 99,0
Jurarand (Lebern, Solothurn)	13 390	24 569	+ 83,5

67) Vergl. Tabelle auf S. 146—147.

68) Die Zahlen der Tabelle sind zusammengestellt aus Bd. I der Ergebnisse der Eidgen. Volkszählung vom 1. Dezember 1900. Bern 1904, S. 198.

Ganz allgemein geht hieraus eine Vermehrung der Bevölkerung des Gesamtgebietes innerhalb von 50 Jahren hervor. Sie beträgt 35 % (300 558 auf 407 130 Einw.). Diese verhältnismässig starke Zunahme kommt aber durchaus nicht allen Gebietsteilen gleichmässig zu, und wir dürfen daraus nicht etwa den Schluss ziehen, dass alle Teile der nämlichen Prosperität sich erfreuen. Vielmehr hebt die Tabelle deutlich die Gegenden mit intensivster Zunahme hervor.

Neben dem «Kessel» von Bern sind es namentlich die Jurarandzone, das Seeland und die untere Emmegegend, also die Gebiete, die wir früher als Sitz verschiedener Industrien kennen lernten. In intensivster Weise beteiligt sich an diesem Zuwachs die Industriestadt Biel. Weist sie doch allein im genannten Zeitraum eine Vermehrung um 513,4 % auf (3589 auf 22 016 E.). Zweifellos ist zum Teil für diese starke Vermehrung die günstige Verkehrslage verantwortlich zu machen.

Auch für die Jurarandzone könnte man versucht sein, die starke Vermehrung der Stadt Solothurn zuzuschreiben. Aber trotz ihrer Ausschaltung bleibt eine annähernd gleiche Zunahme bestehen, nämlich 81,3 % (8020 auf 14 544 Einw.).

Wo demnach Industrien heimisch sind und als Hauptberuf ausgeübt werden, da finden wir eine starke Bevölkerungsbewegung in positivem Sinne. Anders in den übrigen Abschnitten. Mit Ausnahme von Bern, das seine Zunahme der Landeshauptstadt verdankt — Stadt Bern 133,6 % Zunahme (27 558 auf 64 227 Einw.) — tritt uns die Tendenz zu geringer Zunahme, ja Stagnation und Abnahme entgegen, die selbst nicht aufgehalten werden konnte durch Städte wie Thun und Burgdorf. Es sind die vorzugsweise Landwirtschaft treibenden Gegenden unseres Landes.

Wenn der südliche Abschnitt mit 6,1 % Vermehrung dasteht, so bedeutet das in dem grossen Zeitraum von 50 Jahren zweifellos Stagnation. Sie geht über in Abnahme, wenn wir Thun ausschalten und die rein landwirtschaftlichen Bezirke Seftigen mit — 3,6 % (20 243 auf 19 503 E.) und Schwarzenburg mit — 7,1 % (11 801 auf 10 960 E.) allein betrachten.

Auffallen muss der hohe negative Prozentsatz bei Schwarzenburg. Hier fallen zweifellos die ungünstigen klimatischen Bedingungen mit in die Wagschale

Wie wir bei den Ausführungen über das Klima betonten, lassen früh eintretende und lang andauernde Winter dasselbe rauh erscheinen. Der Anbau verspätet sich daher, und damit ist eine Aenderung der Bodenkultur gegenüber dem tieferen Lande vorgezeichnet. Während dort Wein, Dinkel oder Weizen, Gemüse und Obst reichlich gedeihen, kommt hier der Ackerbau nur mühsam fort. Kartoffeln und Roggen sind die Anbauprodukte, die in den höhern Lagen dem Wald und den Weiden das Feld gänzlich überlassen.[69]) Solch magere Daseinsbedingungen bieten dem Landbau kein günstiges Feld, und vielfach zieht es der Bewohner vor, auszuwandern, entweder dem Zuge in die Stadt folgend, oder um in Amerika eine neue Heimat zu suchen. Stagnation oder Abnahme zeigen nun alle landwirtschaftlichen Bezirke, was aus der Tabelle ohne weiteres ersichtlich ist. Immerhin stellen sich die der früher charakterisierten Wiesenbauzone angehörenden Bezirke etwas besser. Laupen z. B. hat eine Abnahme von nur 0,35%, Wangen dagegen, das doch teilweise der klimatisch begünstigten Jurarandzone angehört, eine solche von 4,2% (18 771 auf 17 985 E.), der Bucheggberg sogar 7,3%. Klimatische Einflüsse sind demnach für die Bevölkerungsbewegung im allgemeinen weniger verantwortlich zu machen, wenn sie auch in einzelnen Fällen den Hauptausschlag geben können. Jedoch vermögen klimatisch begünstigte Landstriche eine zahlreichere Bevölkerung zu ernähren. Das wird zur Folge haben, dass das «Existenzminimum an Nährfläche»[70]) für das Einzelindividuum hier kleiner sein wird, als in klimatisch benachteiligten Gegenden. Aber dieses Existenzminimum lässt sich weder hier noch dort — gleiche Höhe der Bodenkultur vorausgesetzt — überschreiten, und so werden eben an beiden Orten, wenn das Existenzminimum erreicht ist, die überschüssigen Kräfte wandern müssen, gleichgültig ob sie einer klimatisch bevorzugten oder benachteiligten Zone angehören. Nur wird in der letzteren die Bewegung deshalb intensiver sein, weil mit dem grösseren «Existenzminimum an Nährfläche» auch die Anforderungen an die Leistungen des einzelnen grösser werden, die oft in keinem Verhältnis zum Erreichten stehen und daher häufig ausschlaggebend für die Auswanderung werden. Diese wird in der Regel

---

[69]) Vergl. die Ausführungen über das Klima S. 69 ff.

[70]) A. Penck in Klima, Boden und Mensch a. a. O. S. 141.

hier früher einsetzen als dort. Auf diesem «toten Punkte» sind unsere landwirtschaftlichen Gegenden im allgemeinen angelangt. Deshalb Stagnation und Rückgang.

Das Bild ändert sich in Gegenden mit Industriebetrieb. Hier handelt es sich um die Verarbeitung verschiedener Naturprodukte. Nahrungsmittel werden demnach erst mittelbar durch den Erwerb bei entsprechendem Güteraustausch gewonnen. Da solche nun auf der ganzen Erde, wo überschüssige Nahrungsmittel produziert werden, bezogen werden können, so wird das «Existenzminimum an Nährfläche» innerhalb des Industriebezirkes keine Rolle mehr spielen. An erste Stelle tritt die Frage nach dem Raumbedürfnis des einzelnen Individuums, also die Wohnfläche. Da diese für den einzelnen ausserordentlich klein sein kann, so ist eine fortgesetzte Bevölkerungszunahme hier möglich, auch wenn angrenzende Landwirtschaft treibende Gegenden längst auf dem Punkte der Stagnation angelangt sind. Voraussetzung ist naturgemäss eine gesunde industrielle Entwicklung, ohne welche auch hier Stagnation und Rückgang eintreten müssten.

5. Hauptergebnisse.

Mannigfaltig sind mithin die Faktoren, die auf die Bevölkerungsdichte eines Gebietes von Einfluss sind. Bald mehr, bald weniger zahlreich, wirken sie in ihrer Gesamtheit bestimmend auf die Entwicklung der Dichte ein, die nicht nur als Resultat der natürlichen Verhältnisse, sondern auch der zielbewussten menschlichen Ausnutzung zu betrachten ist.

Für unser Untersuchungsgebiet ergibt sich:

1. Als Anökumene treten uns aus dem Ganzen nur zwei grössere zusammenhängende Gebiete entgegen, das eine im S, das andere im N.
2. Im übrigen Gebiet weisen die Niederungen durchschnittlich grössere Dichten auf als die Erhebungen, die um so schwächer bevölkert sind, je höher wir steigen, d. h. je ungünstiger die klimatischen Bedingungen werden.
3. Talzüge, die früher vermoort waren, sind schwach bevölkert, um so dichter die angrenzenden Hänge.
4. Schuttkegelbildungen bieten für die Verdichtung günstige Bedingungen, Inundationsgebiete dagegen ungünstige.
5. Als Gebiete geringster Dichte figurieren die Wälder.

6. Im allgemeinen lässt sich, von S nach N fortschreitend, eine Zunahme der Dichte konstatieren, in der Weise, dass das südliche Grenzgebiet das Minimum, das nördliche dagegen das Maximum[71]) der Dichte aufweist.
7. Die Durchschnittsdichte des Gesamtgebietes beträgt 195 E. pro km², mit Einschluss aller Orte 271 E.
8. Wo Landwirtschaft die Hauptbeschäftigung bildet, da herrscht Stagnation oder Abnahme der Bevölkerung, durch ungünstige klimatische Einwirkungen sogar in verschärftem Masse.
9. Wo dagegen die Industrie dominiert, da zeigt sich eine starke Bevölkerungsbewegung in positiver Richtung.

Damit haben wir unsere Untersuchung aber keineswegs erschöpft. Wir haben die Bevölkerung losgelöst von ihren Anhäufungen und sie betrachtet in ihrer Verteilung über die Fläche. Um das Bild zu vervollständigen, wollen wir sie im folgenden zurückführen in ihre Konzentrationspunkte und ihre Niederlassungen einer näheren Betrachtung unterziehen, welche uns manches bestätigen, aber auch neue Gesichtspunkte bringen wird.

III. Die Siedelungen.

Wie die Bevölkerungsdichte der Ausdruck einer bestimmten Gesetzmässigkeit ist, so sind es auch die Siedelungen. Ihre Anlage ist keineswegs willkürlich und bedeutungslos. Vielmehr weist diese auf gewisse Beziehungen zur näheren oder weiteren Umgebung hin. Freilich ist der Zusammenhang mit dem Boden nicht überall gleich intensiv. Bei einzelnen Siedelungen erweist er sich als locker; andere Niederlassungen sind direkt an ihn gebunden. Eine Betrachtung der Bevölkerungsdichte kann eine Untersuchung des Siedelungswesens nicht wohl ausschalten, da in Wirklichkeit eine lückenlose gleichmässige Verteilung der Bevölkerung über die Fläche nicht vorkommt, sondern eine Konzentration in grösseren oder kleineren Wohnplätzen, die ihrerseits einmal das Produkt einer historischen Entwicklung, zum andern dasjenige der verschiedenen natürlichen Bedingungen eines Landes sind. Wir werden demnach zwei Momente zu beleuchten haben: 1. das historische, 2. das geographische. Das

---

[71]) Mit Ausnahme des «Kessels» von Bern.

erste soll uns einen Ueberblick über die verschiedene Entwicklung der Siedelungsgeschichte des Landes bieten, das zweite uns vertraut machen mit dem heutigen Siedelungskomplex in seiner Abhängigkeit von den natürlichen Bedingungen.

1. Siedelungsgeschichte.[72])

Je nach der Kulturhöhe eines Volkes und seiner Lebensweise wird das Bild seiner Siedelungsart ein anderes sein. Obschon nun erst mit historischer Zeit einiges, wenn auch spärliches Licht auf die Besiedelung unseres Landes fällt, so haben doch zweifellos die vorhergehenden Perioden ihre Spuren hinterlassen, mehr oder weniger den Neuangekommenen in der Wahl seines Wohnplatzes beeinflusst, da derselbe auch bei den kulturell tiefer stehenden Völkern keine rein zufällige Lage besass. Nur ist hier vielleicht ein anderes Moment für die Wahl ausschlaggebend, sei es günstige Jagd- oder Fischfang- oder Weidegelegenheit oder Schutzbedürfnis usw.

Das älteste Volk, das in unserem Gebiet deutliche Spuren seines Daseins hinterlassen hat, sind die der jüngeren Steinzeit angehörigen Pfahlbauer, die namentlich zahlreich das Ostufer des Bielersees bewohnten, dann auch bei Port, am Burgäschi-Inkwiler- und Moosseedorfsee einstige Daseinsspuren hinterliessen. Daneben finden wir auch auf dem Lande vereinzelte Reste neolithischer Ansiedelungen. Charakteristisch für diese Periode ist das Auftreten des Hausbaues, der der vorhergehenden älteren Steinzeit fehlt. Die Anlage im See mag wohl in erster Linie dem Schutzbedürfnis entsprungen sein, das um so isoliertere Wohnorte wählte, je primitiver Werkzeuge und Waffen waren. Typisch für diese jüngere Steinzeit ist das Auftreten von Nutztieren, wie Rind und Schwein, denen sich beschränkte Landwirtschaft angliederte.

Zirka 2000 vor Chr. wurden die primitiven Hilfsmittel bereichert durch Kupfer, dessen Herkunft unbestimmt ist. Nur wenige Pfahlbaue weisen dasselbe auf, so Sutz, Täuffelen, Lüscherz und Vinelz, alle am Bielersee. Es bildet den Uebergang

---

[72]) Vergl. Heierli J., Urgeschichte der Schweiz, Zürich 1901, namentlich Heierli J., Literatur zur Urgeschichte des Kantons Bern in Bibliographie der schweizerischen Landeskunde, Fasc. V, 2. Bern 1902. Weitere Literatur siehe Literaturverzeichnis.

zur Bronze, die eine neue Kulturperiode eröffnet. Der Einfluss des neuen Metalls ist unverkennbar. Bis dahin waren die Bauten nahe am Ufer, da die geeigneten Werkzeuge, grosse Stämme zu fällen, fehlten. Jetzt wird die Station verlassen, nicht um am Lande festen Fuss zu fassen, sondern um grössere Bauten draussen im See anzulegen. Dabei wird die ursprüngliche Station als Stall oder Stapelplatz benutzt. Die Anzeichen menschlicher Siedelungen auf dem Lande mehren sich in dieser Zeit. Sowohl im Seeland, wie im Oberaargau, wie im höher gelegenen südlichen Gebiet zeigen sich ihre Spuren.

Wenn bis jetzt das flüssige Element ausschliesslich als Aufenthaltsort gewählt wurde, so ändert sich das mit dem Import des Eisens, zirka 700 vor Chr.

Die Eisenzeit ist die Periode der dauernden Landbesiedelung. Es scheint ein neues Volk mit ihr seinen Einzug zu halten, da der Schmuck dieser Zeit gegenüber der vorhergehenden geradezu barbarisch erscheint. Weit zahlreicher als die der Bronzezeit, sind die Ueberreste dieser I. Eisenzeit, der Hallstätterperiode, deren Spuren in der Ebene zu suchen sind, sowohl im Seeland als im Mittelland und Oberaargau. [73])

Besser unterrichtet sind wir über die folgende Periode, die in den Galliern wiederum ein neues und zwar keltisches Volk bringt und die Aera der jüngeren oder II. Eisenzeit eröffnet, zirka 400 vor Chr. [74]) Allerdings haben diese Niederlassungen der Gallier die Jahrhunderte nicht zu überdauern vermocht; aber wir können uns aus dem Vorhandensein zahlreicher Gräberfelder [75]) ein Bild der dichteren Besiedelung rekonstruieren. Dieselbe folgt ausschliesslich den Niederungen, lehnt sich also zum Teil wohl an die Niederlassungen der früheren Eisenleute an. Diese Vermutung wird dadurch bestätigt, dass zwei Volkstypen nebeneinander begraben liegen, Langschädel und Breitschädel, von denen der zweite — aus der Art der Bestattung zu schliessen — der Unterworfene zu sein scheint. Am gedrängtesten erscheinen die Siedelungen im Aaretal zwischen

---

73) So genannt nach dem Hauptfundort Hallstatt im Salzkammergut, wie die folgende Periode nach dem Fundort La Tène, nahe dem Ausfluss der Thielle aus dem Neuenburgersee.

74) La Tène-Periode.

75) Flachgräber mit Bestattung im Gegensatz zum vorherrschenden Leichenbrand der I. Eisen- und Bronzezeit.

Thun und Bern, fehlen aber unterhalb keineswegs, finden sich auch im Gürbe- und Worblental, namentlich aber im Seeland. Wohl kennen wir nur die Begräbnisplätze dieser Gallier, aber ihre Wohnplätze werden wohl vorzugsweise da zu suchen sein, wo wir auch heute Ortschaften finden. Jedenfalls waren sie zahlreicher, als aus der heute bekannten Zahl der Begräbnisplätze zu folgern ist.

Ums Jahr 100 vor Chr. erscheinen die Helvetier, ebenfalls ein keltischer Stamm, die ihre Wohnsitze zwischen Rhein und Main nach S verlegten. [76]) Ihre bedeutendste Niederlassung lag in der Tiefenau bei Bern. Jedoch ist ihr Einfluss auf den Besiedelungsgang weniger einschneidend gewesen als der der früheren Gallier, da sie schon nach zirka 50 Jahren (58 vor Chr.) den Römern erlagen, die nun ihre Kultur über das Land ausbreiteten, um dasselbe in einer 400jährigen Periode vollständig zu romanisieren. Diese römische Periode wirft ein helles Licht auf das Fortschreiten der Besiedelung, deren Spuren in der nachfolgenden Zeit der Germanisierung keineswegs erlöschen, wenn auch nur Trümmer römischer Bauart auf uns gekommen sind.

Mit Ausnahme des Schwarzwasserlandes sehen wir in sämtlichen Abschnitten unseres Untersuchungsgebietes ein Netz von Niederlassungen entstehen, dessen Fäden in der Jurasenke zusammenlaufen. Nicht nur führte hier die bedeutendste Strasse — Mailand - Gr. St. Bernhard-Unterwallis-Waadt-Aventicum-südlicher Fuss des Jensberges - Solothurn - Augusta Rauracorum — vorbei, welche noch in Spuren erhalten ist, sondern auch die bedeutendste römische Niederlassung unseres Gebietes nennt das Seeland sein eigen. Es ist das auf dem östlichen Ende des Jensberges gelegene Petinesca, an das sich zahlreiche andere Siedelungen anlehnen. [77]) Diese lassen sich nach S bis an die Voralpenkette verfolgen, treten aber immer spärlicher auf, um, wie oben bemerkt, im südwestlichen Teilstück gänzlich zu verschwinden. Das nördliche tiefer gelegene Land ist es vorzugsweise, namentlich die Talzüge, die eine relativ hohe Siedelungsdichte aufweisen, während das Bergland stark oder ganz zu-

---

[76]) Wurstemberger, I, S. 36.

[77]) Ueber Petinesca vergl. Jahn, S. 36 ff., ferner Wurstemberger, I, S. 161; dann Maag, Die Ausgrabungen in Petinesca, in «Basler Nachrichten» Nr. 19, 1903, und «Handels-Courier» Nr. 267, 1900.

rücktritt, im Gegensatz zu der heute hohen Siedelungsdichte dieser Gebiete.

Wir dürfen daraus keineswegs den Schluss ziehen: Das Bergland war damals unbesiedelt. Nein; auch dieses mag seine Bevölkerung gehabt haben, wenn auch weniger zahlreich als das Niederland. Die römische Hauptverbindungslinie lag im Seeland, und an sie schlossen sich naturnotwendig die römischen Niederlassungen an, so weit, als der römische Einfluss reichte. Nicht überall, wo römische Ueberreste uns entgegentreten, war die Bevölkerung römisch. Im grösseren Teil der Niederlassungen mögen es unterworfene Einheimische gewesen sein, die aber kulturell dem römischen Einfluss erlagen. Unschwer lässt sich verstehen, dass die schwerer zugänglichen Bergländer, die sich auch heute durch ihre geringe Bevölkerungsdichte auszeichnen, der römischen Einwirkung ferner standen, um so mehr als die Topographie dieser Landesteile ein Erstehen grösserer Siedelungen verbot, eine gegenseitige Anregung im Neuen also weit geringer war. Die Landesnatur gestattete wohl das Einzelhofsystem, wobei gleichsam jeder Hof eine gesonderte Einzelwirtschaft darstellte, die zäh am Ererbten festhielt. Diesen konservativen Zug vermochte auch die 400jährige Römerwirtschaft nicht zu tilgen, und deshalb auch scheinen diese Gebiete in dieser Zeit Oedland zu sein. Selbstverständlich wollen wir damit nicht sagen, dass alle heutigen Niederlassungen schon damals bestanden; keineswegs. Sie waren teilweise, vielleicht in grösserer Zahl, als wir ahnen, vorhanden, wenn auch ihre Spuren in der langen Zeit der Entwicklung des Siedelungswesens für unsere Erkenntnis verloren gegangen sind. Auffallend ist das geringe Vorhandensein römischer Spuren in dem rechts der Aare gelegenen tieferen Gebiet des Oberaargaus, freilich in Uebereinstimmung mit dem gänzlichen Fehlen im höheren Berglande daselbst. [78]) Diese Tatsache darf nicht dahin gedeutet werden, als ob die Römer diese Landstriche grossenteils gemieden hätten; vielmehr gibt sie uns einen deutlichen Fingerzeig über den Weg des Eindringens der germanischen Völkerstämme, die ihr Vernichtungswerk hier so gründlich besorgten, dass nur geringe Spuren der vorhergehenden Periode auf uns gekommen sind.

---

[78]) Allerdings fand man römische Leistenziegel am Fusse des Schöpfernhubels — Schrepferhubel auf Bl. 180 Siegfriedatlas — westlich Lindenholz. Nähere Untersuchungen fehlen. Vergl. «Bund» 10./11. September 1907.

Wir gelangen damit zum letzten Abschnitt unserer Besiedelung, der Zeit germanischer Niederlassung.

Um die Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. drangen vom Main her, woselbst der Kampf mit den Römern schon lange getobt, die Alamannen in Helvetien ein, das Land zwischen Jura und Alpen verwüstend, die römischen Niederlassungen zerstörend.[79]) Wohl gelang es den Römern noch zirka 140 Jahre lang, ihre Herrschaft aufrecht zu erhalten. Aber die wenigen Reste ihrer Baukunst erlagen einem erneuten Alamanneneinfall um die Wende des 4. Jahrhunderts, der dem römischen Dominium für immer ein Ende bereitete. Wir wissen, dass die Zerstörungswut namentlich intensiv die Gebiete des Oberaargaus betraf, was wohl hauptsächlich mit den Landstrichen geschehen musste, die dem Eroberer zuerst in die Hände fielen, und diese Tatsache lässt die Vermutung aufkommen, die Alamannen hätten neben den Jurapässen namentlich den Lauf der Aare benützt. Diese Annahme wird noch unterstützt durch die Erscheinung, dass die Gebiete des Oberaargaus als erste urkundlich in das Licht der Geschichte eintreten, also auch am frühesten besiedelt gewesen sein mögen.

40 Jahre nach den Alamannen fassten die Burgundionen, ebenfalls ein germanischer Stamm, festen Fuss am Genfersee und der unteren Rhone, um in der Folgezeit ihre Herrschaft zeitweise bis an und über die Aare auszudehnen. Kommen doch im 10. und Anfang des 11. Jahrhunderts burgundische Krongüter sowohl auf dem linken, als auch rechten Aareufer vor. So schenkt König Rudolf III. von Burgund zwischen 1000 und 1013 einem Pfalzgrafen Cuno den Hof Munisingun — Münsingen —, die Höfe Ampelun und Maregun — Weiler Aemligen und Hof Märchligen — seiner Gattin Ageltrude.[80]) Die burgundische Herrschaft hat also zweifellos wenigstens bis an die Aare die westlichen Teile unseres Untersuchungsgebietes betroffen. Aber ihr Einfluss auf die Ausgestaltung des Siedelungswesens ist heute vollständig verschwunden. Nach zahlreichen Vergabungen zu schliessen, war das westlich der Aare gelegene Land meist burgundisches Krongut und schon aus diesem Grunde einer intensiven Besiedelung abhold. Zudem war die Art der Nieder-

---

[79]) Wurstemberger a. a. O. S. 179 ff.

[80]) Wurstemberger, II, S. 114.

lassung wesentlich verschieden von der alamannischen. Die Burgundionen nisteten sich in römische Niederlassungen ein, einen Teil des Grundeigentums für sich beanspruchend.[81] Gemeineigentum gab es hier mithin nicht. Der Trieb, eigene Niederlassungen zu gründen, musste verschwinden. Ganz anders die Alamannen. Sie zerstörten alles, was Erinnerung an römische Herrschaft hätte hinterlassen können, vor allem also die Siedelungen. Sie eroberten das Land und teilten es nach alamannischem Recht.[82] Sie mussten wieder ganz von vorne anfangen, und deshalb musste das Bild ihres Siedelungs- und Wirtschaftswesens ein alamannisches bleiben, auch wenn 1500 Jahre darüber hinwegschritten.

War auch das frühere Siedelungswesen vernichtet, so konnte doch das neue nicht ganz achtlos daran vorüberschreiten. Wie jenes, so musste auch dieses sich in seiner Anlage der Topographie anschmiegen. Daher finden wir denn vielfach heutige Orte auf oder in der Nähe römischer Fundamente stehen.

So sehen wir, wie sich im Laufe der verschiedenen Kulturperioden das Bild der Besiedelung je nach der Kulturhöhe ändert. Das Fischervolk der Pfahlzeit sucht seine Wohnplätze auf dem Wasser, das ihm zugleich Schutz gewährt; die Völker der Metallzeit besiedeln als Jäger und Fischer das Land, vor allem im Anschluss an die Wasserläufe; die mit besseren technischen Mitteln ausgerüsteten Römer bringen ein konzentrierteres Wohnen in grösseren Siedelungen, und endlich die germanischen Alamannen verteilen sich als Jäger, Ackerbauer und Viehzüchter gleichmässig über das ganze Land. Freilich mag die Besiedelung nicht in allen Landesteilen gleichzeitig vor sich gegangen sein. Jedenfalls hat sie unmittelbar nach dem Verdrängen der Römer begonnen, da einmal die Wirtschaftsrichtung der Alamannen, dann auch die politische Lage dies unbedingt verlangte. Wollte man das Eroberte mit Erfolg verteidigen, so musste man es auch besitzen, das heisst besiedeln. Leider ruht auf der nun folgenden Siedelungsentwicklung ein zirka 400jähriges Dunkel, in das erst um die Wende des 8. Jahrhunderts einige spärliche Lichtstrahlen fallen.

---

[81] 1/3 der Leibeigenen; 2/3 der urbaren Ländereien, Höfe, Obstgärten; 1/2 Wald.

[82] A. Meitzen, vergl. Literaturverzeichnis.

Meist sind es Schenkungsurkunden an geistliche Stiftungen, dann auch Belehnungsurkunden, die einzelne Oertlichkeiten auftauchen lassen. Am frühesten erscheint der Oberaargau, sowohl in seinem tiefer gelegenen nördlichen Gebiet wie im Bergland. Die Mehrzahl der genannten Orte gehört freilich dem ersten an. Einige erscheinen ausdrücklich als Dörfer, während bei anderen jede Bezeichnung fehlt. So erscheinen sukzessive Rohrbach, Madiswil (795)[83]), Klein-Dietwil, Leimiswil (zw. 816 und 836)[84]), Langenthal (861)[85]), Auswil, Gondiswil, Oeschenbach (872 zirka)[86]), Herzogenbuchsee, Rumendingen und Oesch (886)[87]). Gleichzeitig erscheint auch das Seeland, allerdings nur mit einer einzigen Siedelung, Bürglen, das 817 als Vicus, d. h. geschlossener Ort auftritt.[88]) Nicht besser bestellt ist es mit den Plateaus von Meikirch und Rapperswil. Hier taucht in einer Bestätigungsurkunde Kaiser Arnulfs[89]) von 894 Eichi bei Diessbach auf, dort Allenwil (Albineswilare) und früher schon Zollikofen (Cholinchore 864). Auch das Tiefland von Fraubrunnen hat nur das einzige Lissach (Lishacho)[89]) aufzuweisen. Dass aber die Alamannen auch ins südliche Bergland eindrangen, den Talungen der Emme und des Biglenbaches folgend, beweist das Auftauchen von Uetigen (Vtingun), Gomerkinden (Comirichingen), Radelfingen (Ratolingen), Bigel (Pigilun) und Ried (Riete).[89]) Das südlich einer Linie Saanemündung-Bern-Worb-Zäziwil gelegene Gebiet bleibt im 9. Jahrhundert noch ganz im Dunkel. Auch das 10. lässt uns im Ungewissen. Ausser Oertlichkeiten auf dem westlich der Aare befindlichen Plateau von Ferrenbalm[90]) erscheinen südlich genannter Linie nur die Höfe Hunziken (Huncinga) und Uetendorf (Udendorf),[91]) nördlich davon der Hof Kirchberg (Kyrchberg)[91]) im Flachland von Fraubrunnen. Keine Auskunft gaben die Urkunden bisher über das Schwarzwasserland und den Grossen Forst. Auch über ihnen zerreissen im 11. Jahrhundert die Nebel, und die

---

[83]) Zeerleder a. a. O. S. 3 Nr. 2, S. 4 Nr. 4, S. 6 Nr. 6, Bd. I.

[84]) Fontes Rerum Bernensium, Bd. I, S. 225.

[85]) Fontes, Bd. I, S. 229.

[86]) Zeerleder, I, S. 4.

[87]) Zeerleder, I, S. 6.

[88]) Fontes, Bd. I, S. 226, Nr. 46.

[89]) Zeerleder, I, S. 7.

[90]) Zeerleder, S. 12, Nr. 9, Bd. I.

[91]) Zeerleder, S. 13, Nr. 10, Bd. I.

Dörfer Schwarzenburg (Villam de Suirarcenburg) und Köniz (Chunicis) erscheinen.[92]) Weiter im S und O im Guggisberg und auf dem Längenberg wird das Vorhandensein menschlicher Ansiedelungen gemeldet. Die Gegend des Grossen Forstes weist auch jetzt noch keine Spuren von Ansiedelung auf. Es sind nur wüstenhafte Gebiete, die in einer Schenkungsurkunde vom Anfang des Jahrhunderts vorkommen (Desertum in Mulinberg et aliud in Ponticale).[93]) Im ganzen ist es das tiefere Land des N, das eine grössere Siedelungsdichte gewinnt, was demnach in der Vermutung bestärken würde, dass zuerst das nördliche Gebiet intensiv besiedelt worden sei, das südliche dagegen erst später, jedenfalls aber weit schwächer.

Das 12. Jahrhundert bringt eine Fülle bisher unbekannter Orte, und das 13. lässt im allgemeinen die jetzt herrschenden Zustände erkennen. Fast plötzlich steht das Siedelungsnetz in ungefähr seiner heutigen Ausgestaltung vor uns und zwar — was das Charakteristische ist — als etwas Fertiges, als etwas in seiner Entwicklung Abgeschlossenes. Dass eine solche vorliegt, ist kaum zu bezweifeln, lässt sich übrigens auch an Hand von Urkunden an einigen Orten nachweisen.

Da wir im folgenden vielfach auf Siedelungskarte und -tabelle angewiesen sind, so mag vorerst eine kurze Erläuterung derselben folgen.

2. Bemerkungen zur Siedelungskarte und -tabelle.

a) Siedelungskarte. Bei Entwurf der Dichtekarte haben wir uns gefragt, ob es nicht möglich wäre, die Siedelungen auf der gleichen Karte zur Darstellung zu bringen. Zwei Bedenken haben uns zu einer eigenen Siedelungskarte geführt. Einmal liegt in der gemeinsamen Darstellung eine Verkennung des Wesens der Dichtekarte. Diese soll uns die Bevölkerung in ihrer relativen Verteilung vor Augen führen, unbekümmert um die der absoluten Methode angehörende Wohnplatzfrage. Zugleich begehen wir bei gemeinsamer Darstellung den Fehler, dass wir die gleiche Bevölkerung zweimal darstellen, einmal relativ und dann noch absolut.

---

[92]) Zeerleder a. a. O. S. 24 Nr. 13 und S. 29 Nr. 17, Bd. I.

[93]) Zeerleder, S. 24, Nr. 13, Bd. I.

Zweitens schien zur Erlangung eines klaren, übersichtlichen Bildes eine Trennung nötig, da die grosse Zahl der Siedelungen, namentlich im Bergland, den Gebrauch sowohl der Dichte- als auch der Siedelungskarte wesentlich erschwert hätte.

In Anlehnung an Hettners Ausführungen wurde eine bevölkerungsstatistische Grundkarte entworfen.[94]) Dem Massstab 1 : 200 000 entsprechend wurde die Flächengrösse eines Einwohners zu $^1/_{100}$ mm^2 bestimmt, so dass also 100 Menschen durch 1 mm^2 dargestellt erscheinen. Dabei war es natürlich nicht möglich, jedem Wohnplatz die genaue, ihm zukommende schematische Grösse[95]) zu geben. Auch da waren Abstufungen nötig.

Die kleinsten Siedelungen (bis 35 Einw.) gehören der Stufe «etwa 25» an. Es folgt die Stufe 50, dann 100. Bis 500 Einw. schien uns eine Abstufung von 100 zu 100 am Platze. Damit war die grösste durchschnittliche Siedelungsgrösse der einzelnen Abschnitte[96]) überschritten und eine erweiterte Stufenfolge um 250 bis auf 1000 Einw. gerechtfertigt. Die Zahl von 1000 Einwohner überschritten rund 40 Ortschaften. Bei ihrer Grösse und verhältnismässig geringen Zahl war eine Gliederung in Stufen von 500 zu 500 empfehlenswert. Die Grenze zwischen den einzelnen Stufen wird jeweilen durch das arithmetische Mittel zweier Stufen gebildet. Der Stufe von «etwa 400» gehören z. B. alle Ortschaften mit 350—450 Einw. an, der Stufe «etwa 1500» diejenigen mit 1250—1750 E.

Die bei den Figuren stehenden Ziffern geben die Einwohnerzahlen für das Jahr 1900 an.

b) Tabelle der Volks- und Siedelungsdichte. Sie gibt eine Uebersicht der Volks- und Siedelungsdichte nach den 10 geographischen Unterabteilungen und zugleich eine Gegenüberstellung und Vergleichung der beiden Werte.

Die linke Hälfte betrifft die Volksdichte. Sie ist nach dem früher Gesagten ohne weiteres zu verstehen. Nur Spalte 2 und 4 bedürfen einer Erklärung.

---

[94]) A. Hettner, Geogr. Ztschr. 1900 S. 185 ff. und 1901 S. 498—514 und 573—582.

[95]) Unter Grösse ist nicht die Grösse des Grundrisses, sondern lediglich die Grösse nach der Einwohnerzahl zu verstehen.

[96]) Vergl. Siedelungstabelle S. 148.

Spalte 2 gibt die absoluten Einwohnerzahlen nach Ausschaltung der früher erwähnten Ortschaften. «Ohne grosse Städte» ist also in diesem Sinne zu verstehen.

Spalte 4 führt die Einzelabschnitte abgestuft von 1—10 nach ihrer relativen Dichte auf, wobei 1 das Maximum, 10 das Minimum der Dichte bedeutet.

Die rechte Hälfte gehört der Siedelungsdichte. Wir verstehen darunter die Zahl der Siedelungen pro 1 km² bei gleichmässiger Verteilung sämtlicher Siedelungen innerhalb eines bestimmten Abschnittes, gleichgültig, ob eine Siedelung gross oder klein sei. Sie will uns nur die Intensität des Wohnens unter allgemein vergleichbaren relativen Zahlen bringen, jedoch nichts aussagen über die Grösse der Ortschaften. Dazu brauchen wir den neuen Begriff der Siedelungsgrösse, die uns in absoluten Zahlen die durchschnittliche Grösse einer jeden Siedelung vergegenwärtigt. Gefunden wird die Siedelungsdichte aus der Gesamtzahl der Siedelungen, geteilt durch das zugehörige Areal.

Da nun einzelne Gebiete mit weniger als einer Siedelung pro 1 km² figurieren, zudem die gebrochenen Zahlen eine Vergleichung erschwert hätten, so haben wir vorgezogen, die Dichte für 100 km² festzustellen, was einmal die Vergleichung erheblich erleichtert, sodann die Unterschiede der einzelnen Landschaften weit schärfer erkennen lässt. So sind beispielsweise den Werten 0,66 und 1,09 die entsprechenden 66 und 109 unbedingt vorzuziehen. An dem Wesen der Siedelungsdichte wird natürlich durch Einführung des Normalwertes von 100 km² nichts geändert.

Spalten 6 und 7 erklären sich von selbst.

Eine Rangordnung nach Siedelungsdichte und -grösse bringen Spalten 8 und 10. Analog der Rangstufe der Volksdichte in Spalte 4 ist auch hier das Maximum der Siedelungsdichte und -grösse mit 1, das Minimum mit 10 bezeichnet. Diese auf gleicher Basis vorgenommene Abstufung erlaubt ohne weiteres Vergleiche der betreffenden Gebiete nach Volksdichte, Siedelungsdichte und Siedelungsgrösse. Spalte 9 erklärt sich an Ort und Stelle. Einige Erörterungen über Siedelungsdichte und -grösse waren um so mehr am Platze, weil beide Begriffe, trotz der innigen Beziehungen zur Volksdichte, doch nicht mit dieser zu identifizieren sind.

3. Das Siedelungswesen in seiner geographischen Bedingtheit.

a. Die Verbreitung der Siedelungen.

Ein treues Bild der Besiedelungsverteilung gibt uns eine bevölkerungsstatistische Grundkarte, wie sie nach den auf S. 123 angegebenen Ausführungen entworfen wurde.[97]) Deutlich lässt sich dabei erkennen, dass die Siedelungen im allgemeinen gleichmässig über die ganze Fläche verteilt sind, wobei die einzelnen Landesteile immerhin deutliche Abstufungen erkennen lassen. Diese Verteilung über das ganze bewohnte Gebiet ist für Ackerbaugegenden charakteristisch. Als Industrie- und Fabrikgegenden treten deutlich die Teile hervor, die verhältnismässig siedelungsarm erscheinen, dafür um so intensivere Konzentration der Bevölkerung an bestimmten Stellen aufweisen. Es sind vorzugsweise die Gebiete der Aareniederung im Seeland und Oberaargau und am Unterlauf der Emme, also die nördlichen Landesgegenden. Eine grosse Zahl kleiner und kleinster Siedelungen weist das an die Alpen anstossende südliche Bergland auf. Zwischen die beiden schiebt sich ein System gemischter Niederlassungen ein, wobei bald die grösseren vorherrschen, wie auf dem Plateau des Frienisberges, von Rapperswil und des Grossen Forstes, bald die kleinen dominieren, wie im Bergland des Grauholz und des Oberaargaus. Noch klarer wird uns diese Verteilung, wenn wir die Siedelungsdichte der einzelnen Bezirke und ihre durchschnittliche Siedelungsgrösse ins Auge fassen. Einige wichtige Tatsachen vermag uns die Tabelle auf Seite 148 zu vermitteln.

1. Die grösste Siedelungsdichte weisen das südliche Bergland, das Grauholz, der Kessel von Bern und der Oberaargau auf, also vorzugsweise die Gebiete, die auf der Grundkarte als Gebiete kleiner und kleinster Siedelungen uns entgegentraten. Wenn auch der Oberaargau hier figuriert, so ist das lediglich dem Umstande zuzuschreiben, dass sein höher gelegenes Berggebiet einbezogen wurde. Das tiefere Land allein weist eine weit geringere Siedelungsdichte auf. Als Gebiete kleiner Siedelungsdichte erscheinen die Teile, die auf der Grundkarte als Gebiete starker Konzentration auftreten, wozu sich noch das

---

[97]) A. Hettner, Geogr. Ztschr. 1900 S. 185 ff. und 1901 S. 498—514 und 573—582.

Plateau von Rapperswil gesellt. Mit mittlerer Siedelungsdichte figurieren Jurafuss, Plateau von Meikirch-Frienisberg und Grosser Forst, also Gegenden mit gemischten Niederlassungen. Beim ersten ist die Osthälfte für die Dichtesteigerung verantwortlich zu machen, während der westliche Abschnitt unter die Rubrik der Gebiete kleiner Siedelungsdichte gehört. Die durchschnittliche Siedelungsdichte auf 100 km² beträgt ungefähr 283 Siedelungen, eine Ziffer, die ein ausserordentlich intensives Bewohnen illustriert.

2. Im allgemeinen lässt sich erkennen, dass die Gebiete hoher Siedelungsdichte eine kleine durchschnittliche Siedelungsgrösse aufweisen und umgekehrt. Mit andern Worten: Je zahlreicher die Siedelungen auftreten, desto kleiner sind sie. So weist z. B. das südliche Teilstück mit seiner grössten Siedelungsdichte die kleinste Siedelungsgrösse und das Gebiet an der untern Emme mit seiner kleinsten Siedelungsdichte das Maximum der Siedelungsgrösse auf. Freilich gibt es auch hier vereinzelte Ausnahmen.

3. Es wird nun von Interesse sein, zu wissen, in welchem Verhältnis Siedelungsdichte und Volksdichte zu einander stehen, da beide Begriffe, ohne sich zu decken, eng miteinander verbunden sind. Mit wenigen Ausnahmen lässt sich konstatieren, dass mit der Abnahme der Siedelungsdichte eine Zunahme der Bevölkerungsdichte stattfindet, also je kleiner die erste, desto grösser die zweite. Der südliche Abschnitt z. B. weist bei dem grossen Siedelungsreichtum das Minimum der Volksdichte auf, und dem Minimum der Siedelungsdichte steht ein Gebiet gegenüber, das in der Volksdichte im 3. Range steht, also die drittgrösste Dichte besitzt. Immerhin gibt es auch siedelungsreiche Gebiete mit hoher und siedelungsarme mit niederer Volksdichte, aber sie bilden die Ausnahme.[98])

Bei der Erkenntnis dieser Tatsachen dürfen wir nicht stehen bleiben. Die Anthropogeographie verlangt eine kausale Analyse der geographischen Erscheinungen. In der verschiedenartigen Verteilung des Siedelungswesens kommt die Bedingtheit durch die natürlichen Faktoren zum Ausdruck, wobei die Untersuchung der ursächlichen Zusammenhänge die Erklärung für gewisse Erscheinungen ergeben wird.

---

98) Zu diesen Ausführungen vergleiche jeweilen die Siedelungstabelle.

b. Einfluss der Bodenarten auf das Siedelungswesen.

Obwohl die verschiedenen Ursachen in der Regel in ihrer Gesamtheit bestimmend auf das Siedelungswesen einwirken, so sehen wir uns doch genötigt, die einzelnen Faktoren gesondert zu betrachten, um die Wirkung jedes einzelnen um so besser übersehen zu können. Als erstes Moment bei Anlage einer Siedelung kommt wohl der Bodenwert in Betracht. Je günstiger sich die Produktion einer Gegend gestaltete, desto grösser musste ihre Anziehungskraft auf die Ansiedler sein. Sie war aber um so geringer, je schlechter diese Bedingungen waren und musste bei einem Gebiet, das sie ganz entbehrte, jede Niederlassung unmöglich machen. Diese letzten Gebiete treten uns auch heute als schwach besiedelt oder als siedelungsleer entgegen. Wohl wechselt der Begriff des Bodenswertes in den verschiedenen Kulturperioden je nach der Lebensweise der neuen Ansiedler. Für die Anlage unserer heutigen Siedelungen musste, entsprechend der wirtschaftlichen Richtung der Alamannen, den Hauptausschlag die grössere oder geringere Fruchtbarkeit des Bodens geben. Zwei Gebiete lassen sich in dieser Beziehung unterscheiden. Wir haben eingangs erwähnt, wie die letzte Eiszeit tief einschneidende Spuren im Lande hinterliess. Erinnern wir uns, dass der rechte Arm des Rhonegletschers von SW her die Gegend durchzog; vergegenwärtigen wir uns, dass der Aaregletscher das Tal zwischen Thun und Bern mit den zugehörigen Seitentälern erfüllte, so haben wir die Gebiete, die von der Natur durch den Glacialschutt zu ausserordentlich fruchtbaren gestaltet worden sind. Sie mussten sich also hervorragend zu grösseren volksreichen Siedelungen eignen. In der Tat lässt die Siedelungstabelle die Ortschaften dieser Gegenden bezüglich der Siedelungsgrösse an erster Stelle erscheinen.

Ungünstiger situiert sind die Landschaften, denen das fruchtbare Gletschermaterial fehlt, deren Humus aus der Verwitterung der Molasse entstanden ist. Sie riefen weniger grosse Siedelungen ins Leben. Es sind die Abschnitte I, III und VII b unserer Tabelle. Wo beide Bodenarten sich mischen, erreichen die Siedelungen auch eine mittlere Grösse. Auffallen muss nun, dass die Zahl der Siedelungen im Molassegebiet keineswegs abnimmt, im Gegenteil die des Gletscherbodens weit übersteigt. Diese Erscheinung lehrt einmal, dass der Unterschied des Bodenwertes beider

Gebiete ziemlich verwischt ist, sodann, dass hier noch ein anderer Faktor mitbestimmend war, nämlich der

c. Einfluss der orographischen Verhältnisse.

Die von den eiszeitlichen Gletschern durchzogenen Landstriche sind die tieferen und zugleich offener gelegenen Teile unseres Landes. Sie bilden gleichsam weite Talungen, die im Mittel die Höhe von 500 m nicht übersteigen. Sie eignen sich also auch in dieser Beziehung zur Anlage von Dörfern, der typisch deutschen Siedelungsart.[99]) Ganz anders das höher gelegene Bergland. Meist kreuz und quer von mehr oder weniger engen Talzügen durchfurcht, oft mit steilen, bewaldeten Talhängen, zerfällt dasselbe in eine überaus grosse Zahl kleiner Wirtschaftsbezirke, auf welchen die Anlage eines Dorfes schlechterdings zur Unmöglichkeit wurde. Um so natürlicher gestaltete sich die Anlage von Einzelhöfen oder kleinen Weilern, die gerade deshalb um so zahlreicher auftreten konnten, woraus sich auch die hohe Siedelungsdichte erklärt. Umgekehrt musste ihre Siedelungsgrösse hinter derjenigen des offenen Landes weit zurückbleiben. Eine Mischung beider Typen musste da erfolgen, wo die landschaftlich verschiedenen Gebilde sich paarten; je nach dem Vorwiegen oder Zurücktreten des einen oder andern findet man mehr dörfliche oder mehr Einzelsiedelungen. Hierher gehören die Gebiete, die, durch ihren plateauartigen Charakter sich auszeichnend, in Siedelungsdichte und -grösse die Mitte halten.

d. Einwirkung der hydrographischen Verhältnisse.

Wenn das lebenerhaltende Moment des Wassers fehlt, dann werden auch der beste Boden und die günstigste Lage keine Anziehung auf den Menschen ausüben; denn ohne Wasser kein Leben und keine Bewirtschaftung! Wir haben also zu untersuchen, inwiefern Flüsse, Seen und Sümpfe oder Moore auf das Siedelungswesen einwirken.

Bei den Flüssen lassen sich drei Kategorien unterscheiden. Es gibt solche, welche ihren Einfluss im Siedelungsbild unbedingt zum Ausdruck bringen; andere, die der Ausgestaltung gleichgültig und solche, die ihr sogar feindlich gegenüberstehen.

---

[99]) O. Schlüter, Die Formen der ländlichen Siedelungen. (Nach A. Meitzen), Geogr. Ztschr. 1900, S. 248 ff.

Zu der ersten Gattung haben wir die zu rechnen, die den Menschen zur Anlage industrieller Etablissements veranlassten und damit entweder eine Verdichtung, in den meisten Fällen aber eine Vergrösserung der Siedelungen herbeiführten. Hierher gehören der Ausfluss der Aare aus dem Thunersee, ihr Lauf bei Bern, der Unterlauf der Worblen, der Emme, der Sense und der Langeten. Immerhin zeigt diese Verteilung deutlich, wie sehr der menschliche Geist mitbestimmend einwirkte.

In der Mehrzahl der Fälle weisen aber die Flussläufe keine höhere Siedelungsdichte und -Grösse auf als das benachbarte Gebiet. Wir verweisen hier nur auf die Aare zwischen Thun und Bern und unterhalb Berns bis zu ihrem Austritt aus dem Bergland bei Aarberg. Dort bleibt die Siedelungszahl auf der Höhe des übrigen Gebietes, wenn auch ihre Grösse überwiegt; aber diese ist der Ausfluss anderer Faktoren.[100]) Hier bleibt Zahl und Grösse sogar hinter den Orten der angrenzenden Areale zurück, und geradezu feindlich erweist sich die Landschaft zwischen Büren und Solothurn, wo nur drei namhafte Siedelungen auftreten. Ebenso feindlich treten Schwarzwasser und Sense in die Erscheinung, die bei ihrem cañonartigen Lauf nur vereinzelten Höfen die Anlage gestatten. Allgemein negativen Einfluss bekunden auch die Moore, in grossem Umfang speziell das Grosse Moos. Erst in neuerer Zeit, namentlich in den südlichen Partien, einer intensiveren Besitznahme zugänglich gemacht, tritt es uns doch in seiner Hauptausdehnung als siedelungsleer entgegen.[101]) Jedoch hat es auf die Siedelungsart gerade dieses Landesteils wesentlichen Einfluss ausgeübt. Denn «gerade die kulturfeindliche Qualität dieses Teiles ...... war und ist noch immer und bleibt noch geraume Zeit das Moment der Erhaltung dieses seeländischen Dorfes in seiner strengen Ausbildung».[102])

Aehnlich liegen die Verhältnisse in den übrigen ehemals vermoorten Gebieten. Auch sie erscheinen heute als siedelungsarm, lassen aber die Niederlassungen an ihrem Rande um so ausgeprägter erscheinen.

Gering ist ebenfalls der Einfluss des Bielersees, der unter den grossen Seen einzig in seiner ganzen Längsausdehnung in Betracht kommt. Nur wenige kleine Dörfer schmiegen sich dem

---

100) Vergl. Abschnitt 3, c, e und f dieses Kapitels.

101) Vergl. Kap. I, Abschnitt 3, und Kap. II, i.

102) Walser a. a. O. S. 9.

Seeufer an. Die Mehrzahl dagegen liegt auf dem den Bielersee begleitenden Molasserücken und zwar so mit der Breitseite gegen den See, « als ob ihre Bewohner auf demselben nichts zu suchen hätten ».[102])

Als entscheidende Faktoren für das Siedelungswesen kommen demnach die genannten nicht in Betracht. Vielmehr sind es die Quellen, an welche die Niederlassungen gebunden sind, die, wenn ihnen solche fehlen, gezwungen sind, durch kostspielige Wasserleitungen sich das nötige Trinkwasser zu verschaffen.[103])

Da in unserm Gebiet Quellwasser überall in grösserer oder geringerer Menge auftritt, so war auch eine Besiedelung des Ganzen möglich. Es fehlt an einer kartographischen Darstellung dieser Materie, aus der die Beziehung der Siedelungen zu den Quellen klar erkenntlich wäre.[104])

e. Die Beziehung der Siedelungen zur Gesamttopographie.

Unser Bild des Siedelungswesens, wie Fruchtbarkeit des Bodens, Orographie und Hydrographie es gezeitigt, weist immer noch etliche Lücken auf. Die genannten Faktoren erklären insbesondere die Ausnützung der verschiedenen Erosionsformen in den einzelnen Landschaften keineswegs. Darüber werden uns erst die Beziehungen zur Topographie Aufschluss geben. Auch auf der höchsten Kulturstufe eines Volkes sind dieselben vorhanden, wenn auch mit der Vervollkommnung der technischen Hilfsmittel die Anschmiegung an die Bedingungen der Landesnatur in freierer Weise geschehen wird.

Bei der hohen Volksdichte unseres Gebietes wird ein Teil der Siedelungen natürlich mit weniger günstigen Lagen vorlieb nehmen müssen, oder es werden Orte infolge der Wandlungen der Kulturlage gegenüber früheren Perioden eine Verschlechterung der Lage verspüren, die nur gehoben werden kann durch künstliche Hilfsmittel und infolgedessen grosse finanzielle Kosten.[105]) Eine ehemals günstige Lage braucht es mithin nicht unter allen Umständen zu bleiben, und braucht es namentlich heute nicht

---

[102]) Walser a. a. O. S. 9.

[103]) Ueber die Wasserversorgung der Stadt Bern siehe Baltzer a. a. O. Anhang.

[104]) Vergl. Mühlberg, Quellenkarte des Kts. Aargau in Mitt. d. aarg. naturf. Ges. 1901, 9. Heft; ferner Früh in Peterm. Mitt. 1902. Lit. Bericht, Nr. 26.

[105]) Beispiel: Die grossen Brückenbauten Berns.

zu sein. Es kann sich für uns nun nicht darum handeln, die einzelnen Orte in bezug auf ihre Beziehungen zur Togographie zu untersuchen; vielmehr wollen wir die verschiedenen Lagetypen, die aus der Masse der Siedelungen sich deutlich abheben, also mehr die Züge im allgemeinen, etwas näher beleuchten.

Der orographischen Gestaltung entsprechend treten nur wenige eigentliche Flachlandsiedelungen auf. Sie sind beschränkt auf das Flachland von Fraubrunnen und das Gebiet des Grossen Mooses nördlich von Aarberg. Meist grosse Siedelungen, lehnen sie sich dort an die Emme an, hier stehen sie auf dem Schuttkegel der Aare. Das Anschmiegen an die Flussläufe bringt die charakteristische langgezogene Gestalt hervor, die namentlich dem zweiten Gebiet eigen ist, typisch vor allem bei Reiben. Zu dieser Kategorie von Siedelungen gehören auch die neuzeitlichen Höfe, die zerstreut hie und da im Grossen Moos auftauchen.

Weitaus die Mehrzahl der Niederlassungen gehört dem Hügelland an. Hier haben wir auch die solchen Gebieten eigene grosse Zahl der Lagetypen.

1. Durch ihre Grösse ragen in erster Linie die Talsiedelungen hervor. Meist folgen sie der rechten östlichen Talseite, einmal weil der Fluss in vielen Fällen den Westhang des Tales benagt, der Raum zur Anlage von Siedelungen daher allzu enge gewesen wäre; dann wohl auch infolge der günstigeren Exposition. Wo das Tal enger wird und wo der Fluss es in Serpentinen durchzieht, da bilden sich kleine halbinselförmige Eilande, auf denen in der Regel weiler- oder hofartige Siedelungen auftreten. Sie gehören schon dem 2. Typus an, dem Typus der Kap- oder Spornlage, bei alten befestigten Ortsanlagen mit Vorliebe aufgesucht, z. B. bei Bern und Laupen, dann namentlich an der Aare unterhalb Bern, aber auch anderwärts vielfach in die Erscheinung tretend. Allgemein gesprochen sind es die Stellen, an denen zwei Täler in mehr oder weniger spitzem Winkel sich vereinigen oder auch die Biegung eines Flusses, in die hinein die Siedelung gebaut ist.

Wo das Tal aus irgend einem Grunde (Enge, Versumpfung etc.) eine Anlage nicht gestattet, da sehen wir die Siedelungen den Berghängen sich anschmiegen — vorausgesetzt, dass die Hänge nicht Steilhänge sind —, was uns zum 3. Typus, der Hanglage, führt. Dieselbe ist über alle Landesteile verbreitet. Ausgeprägt zeigt sie sich vorzüglich am Jurahang und im Gürbe-

tal sowohl als an den Hängen der Plateaus des Frienisberges und von Rapperswil. Vielfach gehen Hang- und Talsiedelungen ineinander über; aber die Hangpartie überwiegt dann in der Regel. Dieses Auftreten hart am Rande des Tales ist durchaus nicht zufällig, sondern es spricht daraus eine mehr oder minder bewusste Ausnützung der topographischen Verhältnisse.

Deutlich tritt diese Anpassung zutage bei der 4. Gruppe, den Terrassensiedelungen. Sie sind wenig zahlreich, da für Siedelungen geeignete Terrassen nur in der Gegend von Bern zahlreicher auftreten. Es sind zwei Erosions- und eine Akkumulationsterrasse. Alle drei luden zur Anlage von Wohnorten ein. So finden wir nahe Bern auf der untersten Bremgarten, die Seftau, Reichenbach, Neubrück, Seelhofen u. s. f., auf der mittleren Kalkacker, Tiefenau, Lorraine, obere Stadt und Weissenbühl und auf der obersten Stuckishaus, die Siedelungen der Weissenstein-, Wabern- und Kehrsatzterrasse, sowie der verschiedenen «Felder». Bei der Anlage wurde — gut erkenntlich bei älteren Siedelungen — der vordere Rand der Terrasse bevorzugt, demgemäss ein Standpunkt gewählt, von dem aus die untere Stufe leicht zu übersehen war.

Zahlreich ist 5. die Lage auf dem Rücken des Berges, wobei namentlich plateauartige Erweiterungen grösseren Anlagen Raum gewähren (Plateau des Grossen Forst, Frienisberg und Rapperswil, Längenberg, Belpberg, Grauholz, südlicher Oberaargau).

Gemieden werden fast regelmässig die Spitzen oder Kuppen, so dass 6. diese Spitzenlage, wo sie auftritt, stets eine Ausnahme bildet. Oder dann sind es Ruinen, die uns gemahnen an vergangene Zeiten, die gerade diesen Typus bevorzugten, der aber mit dem Wandel der Kultur seine einstige Bedeutung einbüssen musste.

Schärfer ausgeprägt ist 7. die Kammlage, wenn auch die wulstartigen Höhen meist mit Wald bedeckt sind. Also auch sie bildet die Ausnahme, da die exponierten Kämme den Einflüssen der Witterung allzu sehr ausgesetzt sind. Immerhin finden wir sie in dem tiefer gelegenen Seeland, wo der aus Glacialschottern bestehende Höhenzug Treiten-Bühl, auf allen Seiten zum Moore abfallend, geradezu zur Niederlassung einlud. Auf seinem Kamm liegen die stattlichen Dörfer, namentlich die des nördlichen Teilstückes, Bühl-Walperswil. Die Schmalheit des Höhenzuges und die Steilhänge liessen hier einzig den Kamm zur Niederlassung

wählen. Freilich kommt dieser Lagentypus auch im höheren Bergland vor (Rüschegg, Strättligen etc.), aber doch in engeren Grenzen.

Einen letzten 8. Typus repräsentieren die Schuttkegelsiedelungen. Wir zählen zu diesen die Niederlassungen auf dem Schuttkegel der Aare bei Aarberg, finden solche Anlagen jedoch weit zahlreicher auf den durch Wildbach- und Sturzmaterial gebildeten Kegeln. Wir haben also diesen Typus lediglich im Bergland zu suchen. Im Gürbetal südlich Wattenwil bis Reutigen liegen fast alle Siedelungen auf oder hart am Rande solcher Schuttkegel, eine Anlage, die hier zweifellos in bewusster Ausnützung der Verhältnisse geschah. Denn eine Benutzung des einst überschwemmten Talgrundes war ausgeschlossen, und eine Anlage höher oben liess die Gefahr von Schuttüberhäufungen allzu gross erscheinen, ganz abgesehen davon, dass die Steilheit des Terrains in vielen Fällen die Niederlassung von vornherein ausschloss.[106])

So ist in einem Falle diese, im anderen aber jene Rücksicht. massgebend auf die Anlage der Niederlassung. Oft sind mehrere Typen zugleich vertreten. So dürfen wir beispielsweise Bremgarten den Talsiedelungen beizählen; es vertritt aber auch das Beispiel der Kaplage und ist zugleich Terrassensiedelung. Begreifen werden wir die bevorzugten Typen der Siedelungslage erst ganz, wenn wir sie als das Resultat einer langen wirtschaftlichen Entwicklung auffassen. Das Zeitalter, in dem die Rücksicht auf Sicherheit in hohem Masse ausschlaggebend war, musste andere Lagetypen zeitigen (Pfahlbauer) als die Aera des Faustrechts (Lage auf Spitzen oder Kaplage), und die neuzeitliche Entwicklung musste wieder andere Typen bevorzugen. Also auch hier etwas Lebendiges, etwas Veränderliches, das uns die jeweilige Kulturhöhe eines Volkes in gewissem Sinne widerspiegelt.

f. Bedeutung der Verkehrslage für das Siedelungswesen.

In enger Verbindung mit der topographischen Lage steht die Verkehrslage. Je günstiger diese ist, desto einflussreicher wird sie sich zeigen bei der Ausgestaltung des Siedelungswesens. Sie gehört gleichsam mit zu den natürlichen Eigenschaften des Bodens. Die natürlichen grossen Verbindungswege folgen den

---

106) Vergl. oben Kap. II, β, *bb,* S. 92.

Talzügen. Allerdings sind auch sie dem Wandel unterworfen, indem einzelne Transitstrassen, um Umwege zu vermeiden, die Talungen fliehen.[107]

Ein Anwachsen der Siedelungen ist nun da zu konstatieren, wo mehrere Verkehrswege zusammenlaufen (z. B. Biel, Bern, Thun etc.) oder dann da, wo die natürlichen Verbindungswege vom Berg- ins Flachland ausmünden (z. B. Lyss, Aarberg, Langenthal, Burgdorf etc.). Wie weit der Verkehr zum Wachstum der an Hauptverkehrsstrassen gelegenen Siedelungen beiträgt, würde sich erst im einzelnen Falle genau unterscheiden lassen. Jedenfalls spielt er heute nicht mehr die Rolle, die ihm früher zukam, sind doch Orte, die ihre einstige Bedeutung ausschliesslich der günstigen Verkehrslage verdankten, in ihrer Entwicklung andern Orten gegenüber zurückgeblieben. Immerhin erstanden unter dem Einfluss des Lokalverkehrs in einzelnen Gebieten Hauptorte oder Marktflecken, die selten den Charakter von Landstädten annehmen, wie Aarberg, Laupen und Langenthal, kaum vom Typus Dorf sich unterscheiden wie Schwarzenburg, meist Dörfer geblieben sind wie Worb, Krauchthal u. s. f.

Wir sind hiermit am Schluss unserer Betrachtung angelangt. Wir haben versucht, ein Bild des Siedelungswesens zu entrollen, wie es unter dem Einfluss der historischen und natürlichen Bedingungen sich herauskristallisierte. Eine Frage blieb dabei noch ungelöst. Welches ist nämlich

g. Die Siedelungsart[108]

unserer ländlichen Niederlassungen? Wir wissen, dass zwei Gebiete einander gegenüberstehen: Das Land der Dörfer und das Gebiet der Einzelhöfe.

Die Dörfer, soweit sie auftreten, bilden eine geschlossene Masse, deren einzelne Gehöfte durch Gärten oder kleinere bebaute Flächen voneinander getrennt sind, allerdings planlos und unregelmässig. Wo die neuzeitliche Entwicklung noch nicht intensiv einsetzte, da behaupten diese trennenden Flächen eine merkwürdige Uebereinstimmung der Grösse. Es ist zweifellos das deutsche Haufendorf, das uns hier entgegentritt, dessen Herkunft übrigens auch schon das einzelne Haus verraten würde, das unter einem Dache Stall, Tenne und Wohnhaus vereinigt. Dieser

---

[107]) Vergl. S. 77, Kap. I, 6.

[108]) Nach Formen und wirtschaftlichen Verhältnissen.

alamannischen Bauart entsprechen auch die wirtschaftlichen Verhältnisse. Die alte deutsche Hufenteilung lässt sich vielerorts noch deutlich erkennen, namentlich in der Besitzverteilung von Wald und Weide (vielfach Gemeingut), schwächer in der Feldflur, wo die langgezogene Gestalt der Einzeläcker und ihre Lage im Gemenge die ehemaligen Verhältnisse immerhin andeuten. In allen Landesteilen würden sich zahlreiche Beispiele hierfür anführen lassen. Wir sehen davon ab und verweisen auf die diesbezüglichen Ausführungen Dr. H. Walsers in seinem «Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen».

Im Einzelhofgebiet ist spezifisch deutsch die Bauart, die obiger Dreiteilung sich anschliesst. Nicht spezifisch deutsch ist die Form des Einzelhofes, dem sich gewöhnlich Speicher und Stöckli beigesellen. Aber diese Form ist hier etwas Naturbedingtes. Denn in dem stark zerstückelten Molassebergland war die Anlage von Gemeinwirtschaften, wie sie die Dörfer darstellen, schlechterdings unmöglich, und an ihre Stelle trat deshalb die Sonderwirtschaft der Einzelhöfe, die, wenn auch der Form nach undeutsch, so doch ihrem Wesen nach germanisch blieben. Wohl mag ja die keltische Form in diesen Gebieten als Vorlage gedient haben, da sie hier bestehen konnte, auch wenn im tieferen Land die Keltenhöfe mit der Römerwirtschaft untergingen. Aber sie war es nur als Siedelungsform, die hier mehr ein Ausfluss der Landesnatur als des Volkscharakters ist. In seiner Bauart und in seinem Wesen blieb auch das Gebiet der Einzelhöfe deutsch.

4. Hauptergebnisse.[109])

1. Für die Landbesiedelung kommen drei Völkerelemente in Betracht: A. Die Kelten, B. Die Römer, C. Die Germanen. Den nachhaltigsten Einfluss übten die letzteren aus, welchen die Siedelungen die heutige Bauart und die Form des deutschen Haufendorfes verdanken.

2. Die Siedelungen der dritten Periode treten nur allmählich in das Licht der Geschichte ein, um im 13. Jahrhundert in der Hauptsache als etwas Fertiges vor uns zu stehen.

3. Sie verteilen sich über das ganze bewohnte Gebiet ziemlich gleichmässig, eine charakteristische Erscheinung für Ackerbaugegenden.

---

[109]) Ueber Hauptergebnisse der Volksdichte vergl. S. 113.

Die Industriezentren zeichnen sich durch ihre Siedelungsgrösse aus.

4. Die höher gelegenen Gebiete weisen eine grosse Siedelungsdichte, dagegen eine geringe Siedelungsgrösse auf.

Die Niederungen ihrerseits kennzeichnen sich durch kleine Siedelungsdichte, aber erhebliche Siedelungsgrösse.

5. Das Bergland ist das Land der Einzelhöfe, die Niederung dasjenige der Dörfer. Wo beide Landschaftstypen verschmelzen, da treten gemischte Siedelungen auf.

6. Die durchschnittliche Siedelungsdichte auf 100 km² beträgt zirka 283 Siedelungen, was deutlich für das dichte Wohnen eines Vollkulturgebietes spricht.

Die Durchschnittssiedelungsgrösse (ohne Städte) mit 69 E. entspricht der Siedelungsgrösse der Gebiete mit gemischten Niederlassungen.

7. Volksdichte und Siedelungsdichte verhalten sich in der Hauptsache umgekehrt proportional. Je kleiner die zweite, desto grösser die erste und umgekehrt.

8. Der Einfluss der natürlichen Verhältnisse auf die Siedelungen äussert sich in mannigfacher Weise. Meist sind mehrere Faktoren massgebend, wie Bodenwert, oro-hydrographische Verhältnisse und Verkehrsbeziehungen.

Deutlich prägen sich die Beziehungen zur Topographie aus, in welcher Hinsicht wir verschiedene Lagetypen unterscheiden können, vorzugsweise im Bergland. Sie vergegenwärtigen uns teilweise die Wandlungen verschiedener Kulturepochen. Wir können unterscheiden:

A. Tal-Siedelungen,
B. Kap- oder Sporn-Siedelungen,
C. Hang-Siedelungen,
D. Terrassen-Siedelungen,
E. Rücken-Siedelungen,
F. Spitzen-Siedelungen,
G. Kamm-Siedelungen,
H. Schuttkegel-Siedelungen.

9. Auf Schritt und Tritt begegnet uns deutsches Wesen. Nicht spezifisch deutsch sind die Sonderwirtschaften des Berglandes mit den Einzelhöfen, deutsch dagegen durchweg die Bauart, sowie die Siedelungsform der Niederungen.

Tabellen

zur

Volksdichte des bernischen Mittellandes.

I. Südliches Bergland.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
+	1	Südl. Egertenwald-Sense .	Schwarzenburg	13,256	292	22	I	1
+	2	Schüpffluh-Sense	„	6,887	48	7	I	1
+	3	Scheidwald-Schüpffluh . .	„	11,612	94	8	I	1
+	4	Nördl. Egertenwald . . .	„	5,043	521	103	III	2
+	5	„ Scheidwald . . .	„	13,687	2 443	177	III	2
+	6	Guggisberg	„	5,737	1 018	177	III	2
+	7	Milken	„	9,593	985	102	III	2
+	8	Rüti	Seftigen	2,456	227	92	II	3
+	9	Giebelegg	„	5,131	208	45	I	4
+	10	Burgistein	„	5,058	944	186	III	5
	11	Riggisberg	„	6,825	1 753	257	IV	6
+	12	Elisried	Schwarzenburg	12,182	1 874	153	III	2
+	13	Schwarzenburg	„	13,468	2 974	220	IV	10
	14	Albligen	„	2,709	650	239	IV	11
+	15	Schwand	Seftigen	4,344	386	88	II	7
+	16	Schwandmatt-Grünibach .	„	8,762	1 088	124	III	8
+	17	Schwandmatt-Schwandbach	„	1,987	180	90	II	9
+	18	Schwandbach-Bütschel . .	„	6,793	614	90	II	9
+	19	Mattenbach-Bütschel . .	„	5,993	463	76	II	9
+	20	Niedermuhlern	„	7,196	709	98	II	9
+	21	Zimmerwald	„	7,388	615	83	II	9
+	22	Englisberg	„	2,212	594	268	IV	14
	23	Oberbalm	Bern	9,598	1 091	113	III	12
+	24	Mittelhäusern	„	4,437	645	145	III	12
+	25	Scherli	„	13,520	2 079	154	III	12
+	26	Oberulmiz	„	2,950	311	105	III	12
+	27	Gurtental	Bern-Seftigen	1,268	181	142	III	12
+	28	Gurten	Bern	1,587	108	68	II	13
+	29	Reutigen	Niedersimmental	3,625	739	204	IV	24
+	30	Pohlern	Niedersimmental u. Thun	5,846	599	126	III	21
	31	Zwieselberg	Thun	1,752	227	129	III	21
	32	Höfen	„	3,862	342	88	II	23
	33	Amsoldingen	„	3,332	553	166	III	21
	34	Uebeschi	„	4,226	506	119	III	21
+	35	Wahlern	„	3,992	411	103	III	21
+	36	Forst	„	3,502	540	154	III	21
+	37	Gurzelen	Seftigen	3,206	550	171	III	21
+	38	Wattenwil	„	3,706	1 581	426	VI	22
+	39	Wattenwil-Hang	„	3,945	443	112	III	5
		Uebertrag . .		232,673	29 586			

I. Südliches Bergland.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		232,673	29 586			
	40	Blumenstein	Thun	4,924	814	165	III	21
+	41	Mühlethurnen	Seftigen	2,274	892	392	V	18
+	42	Rümligen	„	2,330	548	235	IV	14
+	43	Toffen	„	2,029	587	289	IV	14
+	44	Kehrsatz	„	1,850	441	238	IV	14
+	45	Belp	„	11,018	2 160	196	III	15
+	46	Westhang Belpberg . .	„	2,012	273	135	III	15
+	47	Moos nördlich	„	6,281	197	31	I	17
+	48	„ südlich	„	8,875	287	32	I	17
+	49	Belpberg	„	7,409	605	81	II	16
+	50	Gerzensee	„	3,099	562	181	III	15
+	51	Kirchdorf	„	4,542	812	178	III	15
+	52	Jaberg	„	3,388	417	123	III	15
	53	Uttigen	„	1,655	467	246	IV	20
+	54	Seftigen	„	1,843	597	324	V	19
+	55	Uetendorf	Thun	6,937	1 300	187	III	21
+	56	Uetendorf-Höhen . . .	„	3,391	998	294	IV	20
+	57	Strättlig-Moräne	„	0,900	104	115	III	25
+	58	„ Ebene	„	6,963	2 954	424	VI	26
+	59	Steffisburg	„	4,843	3 632	749	IX	27
+	60	Heimberg	„	3,021	1 379	456	VI	28
+	61	Kiesen	Konolfingen	6,343	1 258	198	III	29
	62	Herbligen	„	1,594	302	190	III	29
+	63	Ober-Diessbach	„	4,283	1 281	299	IV	31
	64	Freimettigen	„	2,034	207	101	III	29
+	65	Niederhünigen	„	2,710	579	213	IV	34
+	66	Hünigen-Moos	„	2,037	178	87	II	35
	67	Stalden	„	2,121	447	211	IV	33
	68	Tägertschi	„	2,307	336	150	III	29
	69	Häutligen	„	2,126	263	123	III	29
	70	Ober-Wichtrach	„	4,039	650	161	III	29
	71	Nieder-Wichtrach . . .	„	4,280	720	168	III	29
	72	Münsingen	„	6,403	2 306	360	V	30
	73	Rubigen	„	11,561	1 466	127	III	29
+	74	Rüfenacht	„	5,912	653	110	III	29
+	75	Worb	„	9,162	3 076	335	V	37
+	76	Schlosswil	„	2,624	427	163	III	29
+	77	Gross-Höchstetten . . .	„	3,394	1 025	302	V	36
		Uebertrag . .		395,187	64 786			

I. Südliches Bergland.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		395,187	64 786			
+	78	Zäziwil	Konolfingen	2,143	721	336	V	36
	79	Biglen	„	3,279	966	295	IV	53
+	80	Gysenstein	„	7,966	1 552	195	III	29
+	81	Vechigen-Stettlen . . .	Bern	5,042	1 221	242	IV	38
+	82	„ Moos	„	2,868	118	41	I	39
+	83	Dentenberg	„	1,937	200	103	III	40
+	84	Gümligental	„	0,375	69	184	III	41
		Summa . .		418,797	69 633	166		

II. „Kessel“ von Bern.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
+	85	Muri	Bern	4,968	1 289	259	IV	42
+	86	Wabern	„	2,156	989	458	VI	45
+	87	Köniz	„	4,487	1 278	285	IV	62
+	88	Felsenau	„	1,412	1 207	854	IX	47
+	89	Wiler	„	6,412	964	150	III	43
+	90	Ostermundigen	„	4,592	2 922	636	VIII	46
+	91	Brunnadern	„	1,350	724	536	VII	44
		Summa . .		25,377	9 373	369		

III. Höhen Grauholz-Hasli.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
+	92	Bolligen	Bern	10,625	1 812	170	III	48
+	93	Geristein	„	1,400	322	230	IV	49
+	94	Utzigen	„	11,443	2 004	175	III	48
+	95	Lindental	„	1,843	182	98	II	50
+	96	Walkringen-Höhen . . .	Konolfingen	4,054	694	170	III	51
+	97	„ Moos . . .	„	0,743	15	20	I	52
+	98	Bigental	„	3,087	745	241	IV	53
+	99	Hasli	Burgdorf	6,768	1 424	210	IV	53
+	100	Breitenwald	„	8,046	1 031	128	III	51
+	101	Wildenegg	Trachselwald	5,350	403	75	II	54
+	102	Krauchthal	Burgdorf	3,500	1 073	307	V	55
+	103	Oberburg	„	2,112	1 522	702	IX	57
+	104	Zimmerberg	„	6,526	963	147	III	56
+	105	Farneren	„	0,950	126	133	III	58
+	106	Rüti	„	4,574	389	85	II	59
		Uebertrag . .		71,021	12 705			

III. Höhen Grauholz-Hasli.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		71,021	12,705			
+	107	Mötschwil	Burgdorf	2,097	406	193	III	60
+	108	Hindelbank	„	4,849	1 006	207	IV	61
+	109	Münchringen	Fraubrunnen	4,353	454	104	III	60
+	110	Hettiswil	Burgdorf	3,156	569	180	III	83
		Summa . .		85,476	15 140	177		

IV. Grosser Forst.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
+	111	Bümpliz	Bern	11,253	3 183	283	IV	62
+	112	Frauenkappelen	Laupen	5,827	728	125	III	63
+	113	Wohley	„	1,018	57	56	II	64
+	114	Aebischen	„	0,937	92	98	II	65
+	115	Mühleberg	„	7,362	1 076	146	III	63
+	116	Niederruntigen	„	0,575	56	98	II	66
+	117	Horn	„	0,168	23	136	III	63
+	118	Spengelried	„	8,023	1 227	153	III	63
+	119	Laupen	„	1,137	938	825	IX	68
+	120	Laupenau	„	0,581	8	14	I	69
	121	Neuenegg	„	12,482	2 111	169	III	63
+	122	Niederwangen	Bern	3,786	1 224	323	V	67
	123	Golaten	Laupen	1,810	330	182	III	72
+	124	Wyleroltigen	„	1,818	334	184	III	70
+	125	Au	„	0,556	15	27	I	71
	126	Gurbrü	„	1,594	229	143	III	70
+	127	Kl. Gümmenen	„	0,793	141	176	III	70
+	128	Ferrenbalm	„	4,944	779	158	III	70
+	129	Dicki	„	4,477	656	146	III	70
		Summa . .		69,131	13 207	191		

V. Plateau von Frienisberg.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
+	130	Oltigen	Aarberg	1,456	189	129	III	73
+	131	Frieswil	„	8,075	1 363	168	III	73
+	132	Radelfingen	„	1,650	453	274	IV	75
+	133	Seedorf	„	11,384	2 399	210	IV	75
+	134	Aaarberg	„	1,868	952	509	VII	76
+	135	Spins	„	1,850	150	81	II	77
+	136	Lyss	„	2,625	2 117	806	IX	78
		Uebertrag . .		28,908	7 623			

V. Plateau von Frienisberg.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		28,908	7 623			
+	137	Ziegelried	Aarberg	4,387	599	134	III	74
+	138	Schüpfen	„	7,581	1 358	179	III	74
+	139	Meikirch	„	8,826	1 245	139	III	73
+	140	Wohlen	Bern	11,080	1 849	167	III	73
+	141	Murzelen	„	9,443	1 109	117	III	73
+	142	Burisei	„	0,625	70	112	III	73
	143	Kirchlindach	„	8,795	1 133	129	III	73
	144	Bremgarten	„	1,448	893	616	VIII	79
	145	Zollikofen	„	4,438	1 609	362	V	80
	146	Münchenbuchsee	Fraubrunnen	5,699	2 088	366	V	80
	147	Diemerswil	„	2,214	250	113	III	73
	148	Moosseedorf	„	3,624	573	158	III	81
		Summa . .		97,068	20 399	210		

VI. Plateau von Rapperswil.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
+	149	Urtenen	Fraubrunnen	5,915	1 420	240	IV	61
	150	Jegenstorf	„	5,697	996	175	III	83
+	151	Ballmoos	„	3,801	346	91	II	82
	152	Bangerten	„	1,389	228	164	III	83
+	153	Messen-Scheunen . . .	„	3,413	390	114	III	83
	154	Ifwil	„	3,067	339	110	III	83
	155	Etzelkofen	„	1,744	257	158	III	83
	156	Grafenried	„	2,855	556	195	III	83
	157	Büren z. Hof	„	2,673	319	119	III	83
+	158	Limpach	„	6,365	689	108	III	83
+	159	Messen	Bucheggberg K. S.	4,925	820	166	III	83
+	160	Ruppelsried	Fraubrunnen	1,259	217	172	III	83
+	161	Wengi	Büren	4,342	588	135	III	83
	162	Rapperswil	Aarberg	12,360	1 681	136	III	83
	163	Grossaffoltern	„	10,676	1 818	172	III	83
+	164	Hardern	„	2,887	405	140	III	83
+	165	Busswil	Büren	3,948	879	225	IV	84
	166	Diessbach	„	4,023	776	193	III	83
	167	Dotzigen	„	2,053	446	217	IV	85
+	168	Schnottwil	Bucheggberg K. S.	8,331	1 216	144	III	83
+	169	Gächliwil	„	9,418	1 190	125	III	83
		Uebertrag . .		101,141	15 576			

VI. Plateau von Rapperswil.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod.Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		101,141	15 576			.
+	170	Balm	Bucheggberg K. S.	2,025	264	130	III	83
+	171	Kibberg	„	3,675	513	140	III	83
+	172	Kütigkofen	„	4,506	683	151	III	83
+	173	Ischertswil	„	6,125	1 004	164	III	83
+	174	Biberist	Kriegstetten K. S.	5,256	2 034	387	V	91
+	175	Zuchwil	„	5,100	1 312	257	IV	90
+	176	Lüsslingen	Bucheggberg K. S.	3,881	678	175	III	89
+	177	Leuzigen	Büren	4,117	947	230	IV	87
+	178	Arch	„	2,670	654	245	IV	87
+	179	Aarefeld	„	5,886	19	3	I	88
	180	Rüti	„	2,196	636	289	IV	87
	181	Büren	„	5,079	1 735	341	V	86
	182	Oberwil	„	4,238	631	149	III	83
		Summa . .		155,895	26 686	171		

VII. Oberaargau.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod.Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	183	Wangenried	Wangen	2,148	332	154	III	98
+	184	Wangen	„	2,567	1 251	487	VI	117
+	185	Walliswil-Wangen . . .	„	2,305	599	259	IV	118
	186	Heimenhausen	„	1,828	416	227	IV	116
	187	Graben	„	1,964	303	154	III	119
	188	Berken	„	0,900	114	125	III	119
+	189	Aarwangen	Aarwangen	5,695	1 274	223	IV	105
	190	Wynau	„	2,728	1 202	440	VI	121
	191	Roggwil	„	5,281	2 240	424	VI	121
	192	Langenthal	„	7,424	4 799	646	VIII	120
	193	Thunstetten	„	6,801	1 561	229	IV	105
	194	Bleienbach	„	3,669	830	226	IV	105
+	195	Thörigen	Wangen	4,025	889	220	IV	105
	196	Bettenhausen	„	1,548	390	252	IV	105
+	197	Herzogenbuchsee . . .	„	3,944	2 533	642	VIII	113
	198	Oenz	„	3,612	733	214	IV	105
+	199	Wanzwil	„	1,701	551	323	V	115
	200	Inkwil	„	2,072	442	213	IV	114
+	201	Etziken	Kriegstetten K. S.	9,356	1 506	160	III	98
+	202	Hersiwil	„	3,325	409	123	III	98
+	203	Steinhof	„	5,537	1 325	239	IV	104
		Uebertrag . .		78,430	23 699			

VII. Oberaargau.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		78,430	23 699			
+	204	Oenztal	Wangen	3,014	509	168	III	103
	205	Hermiswil	„	0,639	112	175	III	103
+	206	Hellsau	Burgdorf	3,014	509	168	III	98
	207	Willadingen	„	1,560	198	127	III	98
+	208	Alchenstorf	„	5,916	761	128	III	98
+	209	Wynigen	„	2,306	789	342	V	102
+	210	Bickigen	„	1,800	439	244	IV	99
+	211	Bütikofen	„	2,131	280	131	III	98
+	212	Heimiswil	„	15,193	2 340	154	III	101
+	213	Rüegsauschachen . . .	Trachselwald	1,500	1 158	772	IX	100
+	214	Burkhalden	„	11,864	1 210	102	III	101
+	215	Schmidberg	„	8,848	980	110	III	101
+	216	Schwanden	Burgdorf	15,145	1 873	123	III	101
+	217	Oschwand	Wangen	2,381	295	123	III	101
+	218	Walterswil	Trachselwald	5,800	797	137	III	101
	219	Oeschenbach	Aarwangen	2,617	358	136	III	101
+	220	Stampbach	„	2,500	305	122	III	101
+	221	Ursenbach	„	2,200	654	297	IV	106
	222	Rohrbach	„	3,043	1 507	495	VI	107
+	223	Rohrbachgraben	„	4,580	550	120	III	101
	224	Klein-Dietwil	„	1,857	410	220	IV	106
+	225	Ochlenberg	Wangen	7,875	914	116	III	101
+	226	Leimiswil	Aarwangen	3,242	512	158	III	101
+	227	Rütschelen	„	2,946	717	243	IV	105
+	228	Madiswil	„	3,675	1 342	365	V	112
+	229	Lotzwil	„	4,108	1 384	336	V	112
+	230	Mättenbach	„	5,709	765	134	III	108
	231	Auswil	„	3,994	559	139	III	108
+	232	Gondiswil	„	8,598	1 088	126	III	108
+	233	Reisiswil	„	1,833	369	201	IV	109
+	234	Melchnau	„	2,562	1 005	390	V	110
+	235	Busswil	„	2,314	379	164	III	108
	236	Steckholz	„	4,951	859	173	III	111
		Summa . .		228,145	49 626	218		

VIII. Ebene Utzenstorf.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
	237	Bätterkinden	Fraubrunnen	6,823	1 401	205	IV	92
	238	Schalunen	„	0,919	121	131	III	83
	239	Fraubrunnen	„	4,329	456	105	III	83
+	240	Aefligen	Burgdorf	3,897	1 008	254	IV	93
+	241	Kernenried	„	5,977	704	118	III	83
	242	Lissach	„	3,678	716	195	III	60
+	243	Kirchberg	„	3,239	1 463	451	VI	94
	244	Ersigen	„	5,622	1 113	198	III	98
	245	Niederösch	„	3,261	346	106	III	98
	246	Oberösch	„	1,386	158	114	III	98
	247	Koppigen	„	4,992	1 102	220	IV	95
	248	Utzenstorf	Fraubrunnen	11,496	1 843	160	III	98
	249	Wiler	„	2,298	402	175	III	98
+	250	Derendingen	Kriegstetten K. S.	8,828	5 726	648	VIII	96
+	251	Kriegstetten	„	7,818	1 966	251	IV	95
+	252	Deitingen	„	10,906	1 557	143	III	98
+	253	Luterbach	„	3,162	1 050	332	V	97
		Summa . .		88,631	21 132	239		

IX. Seeland.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	254	Aegerten	Nidau	1,458	577	395	V	142
	255	Studen	„	2,106	373	177	III	144
	256	Worben	„	2,009	776	386	V	145
+	257	Jens	„	2,425	444	182	III	144
	258	Belmund	„	2,449	329	138	III	144
	259	Port	„	1,655	377	227	IV	143
	260	Sutz-Lattrigen	„	2,417	375	155	III	144
+	261	Gerolfingen	„	4,431	1 434	323	V	150
+	262	Ipsach	„	1,574	238	151	III	144
+	263	Merzligen	„	1,012	210	207	IV	148
+	264	Hermigen	„	1,487	317	206	IV	148
+	265	Bühl	„	1,656	777	469	VI	149
+	266	Gimmiz	„	2,968	117	39	I	147
+	267	Kappelen	Aarberg	9,488	1 175	124	III	146
+	268	Kallnach	„	4,143	1 510	364	V	151
	269	Niederried	„	2,426	238	98	II	152
+	270	Siselen	Erlach	1,218	600	493	VI	153
		Uebertrag . .		44,922	9 867			

IX. Seeland.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	1	2	3	4	5	6	7	8
		Uebertrag . .		44,922	9 867			
+	271	Treiten	Erlach	3,006	625	207	IV	156
	272	Brüttelen	"	4,226	522	123	III	154
+	273	Ins	"	8,810	1 833	209	IV	156
	274	Lüscherz	"	2,888	365	126	III	155
	275	Vinelz	"	3,165	462	146	III	155
+	276	Erlach	"	3,414	1 301	381	V	160
+	277	Gampelen	"	1,762	368	209	IV	156
+	278	Gals	"	1,537	444	286	IV	156
+	279	Jolimont	"	0,318	11	34	I	159
+	280	St. Johannsen	"	3,164	179	56	II	158
+	281	Witzwil	"	12,793	315	25	I	157
+	282	Moos Ins	"	7,912	52	6	I	157
+	283	Aspi	Aarberg	4,050	13	3	I	147
	284	Mörigen	Nidau	1,812	191	105	III	144
+	285	Schwadernau	"	5,777	774	134	III	144
		Summa . .		109,556	17 222	157	–	

X. Jurahang.

	Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
	286	Brügg	Nidau	3,026	1 092	360	V	141
+	287	Mett	"	3,677	1 275	346	V	141
	288	Orpund	"	2,218	624	281	IV	138
+	289	Reiben	Büren	1,932	228	112	III	137
+	290	Safneren	Nidau	5,112	1 056	206	IV	138
+	291	Büttenberg	"	1,075	38	35	I	139
+	292	Lengnau	Büren	3,093	2 673	864	IX	136
+	293	Pieterlen Ebene	"	2,771	173	62	II	140
+	294	Lengnau Ebene	"	10,494	147	14	I	134
+	295	Selzach Ebene	Lebern K. S.	7,431	181	24	I	134
+	296	Bellach Ebene	"	2,300	25	10	I	134
+	297	Grenchen	"	5,306	5 055	952	IX	136
+	298	Selzach	"	9,318	2 295	246	IV	135
+	299	Bellach	"	2,175	939	431	VI	133
+	300	Lommiswil	"	2,262	656	209	IV	135
+	301	Längendorf	"	1,762	1 078	611	VIII	131
+	302	Oberdorf	"	4,937	1 520	308	V	132
+	303	Feldbrunnen	"	4,181	892	213	IV	130
		Uebertrag . .		73,070	19 947			

X. Jurahang.

Nr.	Geogr. Gebiet	Amt	Prod. Areal km²	Einwohner	Dichte	Stufe	Provinz
1	2	3	4	5	6	7	8
	Uebertrag . .		73,070	19 947			
+ 304	Flumenthal	Lebern K. S.	2,187	483	220	IV	129
+ 305	Günsberg	„	6,762	1 353	200	III	128
+ 306	Farneren	Wangen	2,181	274	125	III	128
307	Wolfisberg	„	1,420	217	145	III	128
+ 308	Rumisberg	„	2,738	353	129	III	128
309	Attiswil	„	5,171	902	174	III	128
310	Wiedlisbach	„	5,141	1 294	251	IV	127
+ 311	Wiedlisbach-Moos . . .	„	1,268	207	163	III	126
312	Oberbipp	„	5,057	801	158	III	128
+ 313	Niederbipp	„	10,647	2 245	210	IV	125
314	Walliswil-Bipp	„	1,023	333	325	V	124
315	Bannwil	Aarwangen	2,718	705	259	IV	123
+ 316	Schwarzhüseren	„	2,404	926	385	V	122
	Summa . .		121,787	30 040	247		

Tabelle der Volks- und Siedelungsdichte der 10 geographischen Gebiete.

Nummer	Natürliche Gebiete	Volksdichte: Grösse des Prod. Areals in km²	Volksdichte: Einwohnerzahl ohne grosse Städte	Volksdichte: Volksdichte auf 1 km²	Volksdichte: Rangordnung	Siedelungsdichte: Zahl der Siedelungen	Siedelungsdichte auf 100 km²: ohne Städte	Siedelungsdichte auf 100 km²: mit Städten	Rangordnung	[1]) Durchschnittl. Siedelungsgrösse ohne Städte	Rangordnung
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Südl. Bergland . . .	418,797	69 633	166	10	1813+1 Std.	432	433	1	33	10
I A	Westl. Abschnitt. . .	195,590	24 538	125	—	1018	520	—	—	24	—
I B	Oestl. „ . . .	223,207	45 095	202	—	795+1 Std.	356	357	—	56	—
II	Kessel von Bern . . .	25,377	9 373	369	1	91+1 Std.	358	362	3	103	5
III	Grauholz-Hasli . . .	85,476	15 140	177	8	356+1 Std.	416	417	2	43	9
IV	Grosser Forst	69,131	13 207	191	7	211	305	—	5	62	8
V	Meikirch-Frienisberg .	97,068	20 399	210	5	257	265	—	6	79	6
VI	Rapperswil	155,895	26 686	171	9	193	124	—	8	138	4
VII	Oberaargau	228,145	49 626	218	4	701	307	—	4	70	7
VII A	Nördl. Abschnitt . . .	115,968	33 234	289	—	181	156	—	—	183	—
VII B	Südl. „ . . .	112,177	16 392	146	—	520	463	—	—	31	—
VIII	Ebene Utzenstorf . .	88,631	21 132	239	3	58	66	—	10	365	1
IX	*Seeland	109,556	17 222	157	—	103	94	—	—	167	—
IX A	ohne Moos	81,652	16 682	204	6	90	110	—	9	187	2
X	Jurahang	121,787	30 040	247	2	181+5 Std.	148	153	7	166	3
X A	Westl. Abschnitt . . .	68,884	19 407	282	—	74+4 Std.	108	113	—	262	—
X B	Oestl. „ . . .	52,903	10 633	201	—	107+1 Std.	202	204	—	99	—
	Gesamtgebiet . .	1 399,863	272 458	195		3964+8 Std.	283	284		69	

[1]) Gefunden aus Gesamteinwohnerzahl: Zahl der Siedelungen.

* Mit der geringsten Dichte figuriert das Seeland, was ausschliesslich dem ungünstigen Einfluss des Gr. Mooses zuzuschreiben ist. Wenn wir dieses ausschalten, so erreichen wir eine erheblich höhere Dichteziffer, die wir bei unsern Vergleichen jeweilen anwandten.

Literatur.

Allgemeine Literatur.

Baltzer, A. Der diluviale Aaregletscher und seine Ablagerungen in der Gegend von Bern mit Berücksichtigung des Rhonegletschers. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. Lief. XXX. Bern 1896.

Brückner, E. Morphologische Ergebnisse im schweiz. Mittelland in: Alpen im Eiszeitalter. Lief. 6. Leipzig 1901/05.

Früh, J., und *Schröter, C.* Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie. 3. Lief. Bern 1904.

Graf, J. H. Die Ueberschwemmungen des Seelandes und die Korrektionsversuche an der Aare und Zihl im 18. Jahrhundert. Mitt. d. naturf. Ges. Bern. 1902/03.

Philippson, A. Europa. 2. Auflage. Leipzig und Wien 1906.

Bern und seine Volkswirtschaft. Herausgegeben von der kantonalbernischen Handels- und Gewerbekammer. Bern 1905.

Schneider. Das Seeland der Westschweiz und die Korrektion seiner Gewässer. Bern 1881.

Dierauer, J. Geschichte der schweizer. Eidgenossenschaft. Bd. I. Gotha 1887.

Heierli, J. Urgeschichte der Schweiz. Zürich 1901.

— Literatur zur Urgeschichte des Kantons Bern, in Bibliographie der schweizer. Landeskunde. Fasz. V, 2. Bern 1902.

Lüthi, E. Zum eintausendfünfhundertjährigen Jubiläum der Alamannen der Westschweiz. Bern 1906.

Mommsen, Th. Die Schweiz in römischer Zeit, in Mitt. d. antiquar. Ges. Zürich. Bd. IX. 1856.

v. Wyss, G. Ueber das römische Helvetien. Archiv für schweizer. Geschichte. VII. Zürich 1851.

Wiedmer, J. Funde im Oberaargau. Anzeiger für schweizer. Altertumskunde. V. 1904.

Wurstemberger, J. L. Geschichte der alten Landschaft Bern. 2 Bde. Bern 1862.

v. Rodt, E. Bern im XIII. und XIV. Jahrhundert, nebst einem Rückblick auf die Vorgeschichte der Stadt. Bern 1907.

Zeerleder. Urkunden zur Geschichte der Stadt Bern. I. Bd. Bern 1853.

Literaturverzeichnis zur Volksdichte und Siedelungsgeographie.

Behm, E. Die Landschaften des Deutschen Reiches nach ihrer Volksdichtigkeit. Pet. Mitt. 1874. XXIII.

Brückner, E. Ueber Karten der Volksdichte. Zeitschr. f. schweizer. Statistik. Bern 1903.

Chalikiopoulos. Wirtschaftsgeographische Skizze von Thessalien. Hettners Geogr. Zeitschr. Leipzig 1905.

Flückiger, O. Die obere Grenze der menschlichen Siedelungen in der Schweiz. Diss. Bern 1906.

Friedrich, E. Besprechung der Schlüterschen Arbeit: Die Siedelungen im nordöstlichen Thüringen. Pet. Mitt. 52. Bd., H. 2. 1906.

Gelbke, C. Die Volksdichte des Mansfelder See- und Saalkreises. Diss. Halle 1887.

Gloy, A. Beiträge zur Siedelungskunde Nordalbingiens. Forsch. z. d. L. u. V. Bd. VII, H. 3. Stuttgart 1892.

Hettner, A. Ueber die Untersuchung und Darstellung der Bevölkerungsdichte. Geogr. Zeitschr. VII. Leipzig 1901.

— Ueber bevölkerungsstatistische Grundkarten. Geogr. Zeitschr. VI. Leipzig 1900.

— Die wirtschaftlichen Typen der Ansiedelungen. Geogr. Zeitschr. VIII. Leipzig 1902.

Jahn, A. Der Kanton Bern deutschen Teils antiquarisch-topographisch beschrieben. Bern-Zürich 1850.

Küster, E. Zur Methodik der Volksdichtedarstellung. Ausland 1891. 64. Jahrgang.

Meitzen, A. Siedelung und Agrarwesen der West- und Ostgermanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slaven. 3 Bde. Berlin 1896. Auszug in Geogr. Zeitschr. 1900, S. 248, nach O. Schlüter, und Verhdl. 7. internat. Geographenkongress. Berlin 1899. II, S. 502.

Neukirch, K. Studien über die Darstellbarkeit der Volksdichte mit besonderer Rücksichtnahme auf den elsässischen Wasgau. Diss. Freiburg i. B. 1897.

Neumann, L. Die Volksdichte im Grossherzogtum Baden. Forsch. z. d. L. u. V. VII, H. 1. Stuttgart 1892.

Penck, A. Die geogr. Lage von Wien. Vorträge d. Ver. z. Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse. 35, H. 18. Wien 1895.

Peschel, O. Völkerkunde. Leipzig 1874.

Ratzel, F. Anthropogeographie. Bd. II. Stuttgart 1891.

Sandler, Chr. Volkskarten. Karten über die Verteilung der Bevölkerung im Rgb. Oberfranken, Bezirksamt Garmisch, Herzogtum Oldenburg, in der Lichtenfelser Gegend und im 9. Bezirk der Stadt München, nach neuer Methode gezeichnet und erläutert. München 1899.

Schlüter, O. Bemerkungen z. Siedelungsgeogr. Geogr. Zeitschr. 1899.

— Die Siedelungen im nordöstl. Thüringen. Ein Beispiel für die Behandlung siedelungsgeographischer Fragen. Berlin 1903.

Sprecher von Bernegg, H. Die Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im rheinischen Deutschland im Jahre 1820. Diss. Göttingen 1887.
Schwöbel, V. Die Verkehrswege und Ansiedelungen Galiläas in ihrer Abhängigkeit von den natürlichen Bedingungen. Zeitschr. des deutschen Palästina-Vereins. Bd. XXVII, H. 1, 2 und 3.
Schmidt, J. Volksdichte des Kreises Melsungen. Diss. Rostock 1907.
Schwender, J. Der Steigerwald, in Forsch. z. d. Land.- u. Volkskd. 1908. H. 1.
Wagner, E. Die Bevölkerungsdichte in Südhannover und deren Ursachen. Diss. Göttingen 1903.
Walser, H. Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kanton Bern. Neujahrsbl. d. bern. literarischen Ges. Bern 1901.
Weyhe, E. Die Volksdichte im Herzogtum Anhalt. Mitt. d. Vereins f. Erdkunde zu Halle. Halle 1889.
Zivier. Die Verteilung der Bevölkerung im Bündnerischen Oberrheingebiet nach ihrer Dichte. Diss. Bern 1904.

Statistik.

Originalzählkarten im Archiv des eidgenössischen statistischen Bureaus. Bern 1900.
Schweizer. Ortschaftenverzeichnis, herausgegeben vom eidgen. statist. Bureau auf Grund der Volkszählung von 1900. Bern 1906.
Ergebnisse der eidgen. Volkszählung vom 1. Dez. 1900. I. u. III. Bd.

Karten.

Topographischer Atlas der Schweiz. 1 : 25 000.
Topographische Karte der Schweiz. 1 : 100 000.
Geologische Karte der Schweiz. 1 : 100 000. Bl. VII, VIII u. XII.
Industriekarte des Kantons Bern in : Bern und seine Volkswirtschaft. Bern 1905.





Solothurn

Bözingen

Biel

Madretsch

Nidau

Burgdorf

Bern

Zeichenerklärung



Die Bevölkerungsdichte
des
BERN. MITTELLANDES.
Bearbeitet von Dr Oscar Bieri.
Maßstab 1: 200.000.
Zeichenerklärung.
Wald
5-50
50-100
100-200
200-300
300-400
400-500
500-600
600-700
über 700
Die Zahlen bedeuten die Dichteprovinzen.
Nidau
Burgdorf
Bern
Thun
Geograph. artist. Anst. Kümmerly & Frey. Bern.






Roggwil
Langenthal
SOLOTHURN
10
Inkwil
Thunstetten
Herzogenbuchsee
Lotzwil
38
Grenchen
Bleienbach
Madiswil
Melchnau
Kriegstetten
Aeschi
Thörigen
Bözingen
22
BIEL
Reiben
Buchegg
Koppigen
Büren
37
Madretsch
Brügg
Ursenbach
Rohrbach
Nidau
Utzenstorf
Port
Wynigen
Diessbach
Rumendingen
Oeschenbach
Suts
Fraubrunnen
Kirchberg
Epsach
Lyss
Bühl
Rappersvil
BURGDORF
Täuffelen
Walperswil
Lissach
Aarberg
Lüscherz
Schüpfen
Urtenen
Frienisberg
Münchenbuchsee
Brüttelen
Hasli
Meikirch
Krauchthal
Ins
Zollikofen
Reichenbach
Lindenthal
Stettlen
Mühleberg
Gümmenen
BERN
64
Walkringen
Ferenbalm
Worb
Bümpliz
Muri
Köniz
Selhofen
Ried
Laupen
Belp
Zäziwil
Neuenegg
Münsingen
Tägertschi



Geograph. artist. Anst. Kümmerly & Frey, Bern

Jahresbericht

der

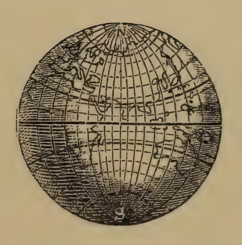
Geographischen Gesellschaft

von

Bern

Band XXII. 1908—1909—1910

Redigiert von **Hermann Walser.**



Bern
Kommissionsverlag von A. Francke
(vormals Schmidt & Francke)
1910

HALLER'SCHE BUCHDRUCKEREI IN BERN

Inhalt.



Präsidialbericht über das Vereinsjahr 1908.

Die Chronik der Geographischen Gesellschaft Bern hat für das Jahr 1908 keine besonderen Ereignisse zu verzeichnen.

Im Vorstande, der das zweite Jahr seiner Amtstätigkeit absolviert hat und nun statutengemäss neu zu wählen ist, musste Herr Louis Baur, der seit 1904 die Geschäfte des Vereinskassiers besorgt hatte, wegen Uebersiedlung nach Luzern ersetzt werden. Die Wahl fiel auf Herrn Prof. Dr. M. Friederichsen, der die Charge des Redaktors der Jahresberichte übernahm, während als Vereinskassier das bisherige Vorstandsmitglied Herr Eugen Flückiger eintrat. Weitere Wechsel fanden im Vorstande nicht statt.

Zu Revisoren der Rechnung 1908 wählte die Generalversammlung die Herren Er. Herzig und Em. Zachmann.

Der Mitgliederbestand ist sich nahezu gleich geblieben. Es sind vor allem die Lücken zu verzeichnen, die der Tod in den Reihen unserer Mitglieder gerissen hat:

Von den Ehrenmitgliedern starben Herr Dr. phil. M. Lindenmann in Dresden und Herr A. de Lapparent, Membre de l'Institut in Paris.

Von den korrespondierenden Mitgliedern Herr J. Du Fief, Professor in Brüssel, und Herr K. Sauter, Ingenieur in Zürich.

Unter den aktiven Mitgliedern haben wir sechs Mitglieder zu betrauern, nämlich die Herren:

M. Alemann aus Buenos Aires, den der Tod während einem Schweizer Aufenthalt in Graubünden überraschte.

G. Benoit-von Müller, Dr. jur. in Bern.

Aug. von Bonstetten-de Roulet, Dr. phil., Bern.

Edg. Lebert, Kaufmann in Basel.

Otto Lutstorf, Architekt in Bern.

Gottl. Stucki, Seminarlehrer in Bern.

Ausgetreten sind zwei Mitglieder, und eines wurde, weil seit zwei Jahren unbekannt abwesend, gestrichen.

Dagegen sind sieben neue Mitglieder in die Gesellschaft aufgenommen worden.

Der gegenwärtige Bestand unserer Gesellschaft beträgt:

33 Ehrenmitglieder,
49 korrespondierende Mitglieder,
174 aktive Mitglieder.

256 Total.

Im Laufe des Jahres 1908 wurden fünf allgemeine Versammlungen mit Vorträgen abgehalten, alle mit Demonstrationen von Lichtbildern:

Am 12. März: Vortrag von Herrn Prof. Dr. *M. Friederichsen:* Geographische Charakterbilder aus Ural, Kaukasus und Russisch Armenien.

» 9. April: Herr Dr. *Fr. Nussbaum:* Eine Reise in die Hochalpen von Savoyen.

» 19. November: Herr Dr. *Fr. Nussbaum:* Geographische Chagusa durch die Herzegowina und Bosnien nach Triest.

» 29. Oktober: Herr *Eugen Flückiger:* Eine Reise von Rarakterbilder aus dem nördlichen Apennin.

» 17. Dezember: Herr Dr. *H. Bertschinger:* Der Panamakanal, sein Bau und seine Bedeutung für den Verkehr.

Mit Ausnahme der Generalversammlung waren alle diese Veranstaltungen sehr gut besucht.

Das Komitee hielt vier Sitzungen zur Erledigung der Vereinsgeschäfte ab.

Der XXI. Jahresbericht, umfassend die Periode 1906 und 1907, ist vor Ende 1908 fertiggestellt und zum Druck übergeben worden. Er enthält auch den Bericht über den XV. Verbandstag der schweizerischen geographischen Gesellschaften, abgehalten vom 31. August bis 2. September 1907 in Bern.

Unsere Schwestergesellschaft in Genf müssen wir zu der Durchführung des IX. internationalen Geographen-Kongresses vom 27. Juli bis 6. August 1908 lebhaft beglückwünschen. Von unserem Verein waren hierzu abgeordnet das Präsidium und Herr Prof. Dr. Th. Studer. Im ganzen beteiligten sich zirka 15 unserer Mitglieder am Kongress.

Der hohen Regierung von Bern haben wir für die Subventionierung im Berichtsjahre unsern Dank auszusprechen, wie dies schon in früheren Jahren der Fall war. Wir sind dadurch in den Stand gesetzt, unser Ziel, die geographischen Studien in weiteren Kreisen zu fördern, auch ferner zu verfolgen.

Die Rechnungsführung des Jahres 1908 ist von den beiden Revisoren geprüft worden. Ihr Antrag geht dahin, die vorliegende Rechnung als richtig zu genehmigen und dem Rechnungssteller Entlastung zu erteilen.

Die Hauptdaten der Rechnung sind:

I. Gesellschaftsrechnung.

Einnahmen:

Bestand am 10. Januar 1908		Fr.	615. 22
Mitgliederbeiträge		»	859. 04
Zinse		»	28. 17
Subvention der Regierung von Bern		»	500. —
		Fr.	2002. 43
Ausgaben:			
Für Vorträge	Fr. 62. 50		
» Bibliothek	» 200. —		
» Alpines Museum	» 50. —		
» Druck, Porti etc.	» 88. 24		
		»	400. 74
Vermögen am 10. Januar 1909		Fr.	1601. 69

Dieser Betrag wird durch die Erstellung des Jahresberichts nahezu aufgebraucht werden.

II. Afrikafonds.

Bestand am 1. Januar 1908	Fr.	516. 45
Zins pro 1908	»	19. 35
Vermögen am 1. Januar 1909	Fr.	535. 80

Bern, 29. Januar 1909.

Das Präsidium:
L. Held.

Der Antrag der Rechnungsrevisoren wird von der Generalversammlung genehmigt und damit der Kassier für seine Rechnungsstellung pro 1908 entlastet.

Rechnungsablage pro 1908
der Geographischen Gesellschaft von Bern.

Saldo vom 10. Januar 1907			Fr.	43. 47
Mitgliederbeiträge abzüglich Spesen			»	859. 04
Zinsen der Spar- und Leihkasse				
I. Sem. 10. 85 — 0. 60 Spesen . .	Fr.	10. 25		
II. » 18. 55 — 0. 63 » . .	»	17. 92	»	28. 17
Kapitalablösungen:				
Anweisungen auf die Spar- und Leihkasse			»	350. 72
			Fr.	1281. 40
Saldo vom 1. Januar 1909			Fr.	2. 49

Vermögensrechnung.

Zu erhebender Betrag der Kantons-Subvention . .			Fr.	500. —
Guthaben vom 10. Januar 1908 bei der Spar- und Leihkasse			»	571. 75
Guthaben vom 1. Januar 1909 beim Kassier . . .			»	2. 49
Kapitalanlagen im Laufe des Jahres			»	878. 17
Kapitalablösungen	Fr.	350. 72		
Vermögen pro 1. Januar 1909 . . .	»	1601. 69		
	Fr.	1952. 41	Fr.	1952. 41

Afrikafonds.

(Sparbüchlein Hypothekar-Kasse Nr. 14,785.)

Vermögen pro 1. Januar 1908			Fr.	516. 45
Zins pro 1908			»	19. 35
Vermögen pro 1. Januar 1909			Fr.	535. 80
Vorträge:				
12. März: Prof. Dr. Friederichsen, Abwart Fr. 8. —; Heizer Fr. 5. — .	Fr.	13. —		
9. April und 19. November: Dr. Nussbaum Fr. 30. —; Abwart Fr. 10. —	»	40. —		
29. Oktober: E. Flückiger, Projektion, Elektr. Kraft	»	4. 50		
17. Dezember: Dr. H. Bertschinger, Abwart Fr. 5. —	»	5. —		
	Uebertrag		Fr.	62. 50

	Uebertrag	Fr.	62. 50
Bibliothek: Honorar des Bibliothekars		»	200. —
Extra-Auslagen: Beitrag an das Alpine Museum . .		»	50. —
Unkosten: Druckarbeiten	Fr. 79. 94		
Schreibstube	» 4. 70		
Post	» 3. 60		
		»	88. 24
Kapital-Anlagen:			
14. August Baareinlage	Fr. 850. —		
30. Juni und 31. Dezember Zins . .	» 28. 17		
		»	878. 17
Saldo in Kassa		»	2. 49
		Fr.	1281. 40

Vermögensnachweis.

Guthaben beim Kassier		Fr.	2. 49
» bei der Spar- und Leihkasse		»	1099. 20
Zu erhebender Betrag der Kantons-Subvention . .		»	500. —
Vermögen am 10. Januar 1908 . . .	Fr. 615. 22		
Erhöhung	» 986. 47		
	Fr. 1601. 69	Fr.	1601. 69

Bern, den 10. Januar 1909.

Der Kassier
der Geographischen Gesellschaft von Bern
Eug. Flückiger.

Präsidialbericht über das Vereinsjahr 1909.

Das verflossene Jahr war ein solches der ruhigen Entwicklung und hat sich durch keine ausserordentlichen Ereignisse ausgezeichnet. Im Vorstand ist als Präsident Herr Oberst Held zurückgetreten, dem wir ausser der Leitung der Gesellschaft die vorzügliche Durchführung des letzten Verbandstages verdanken.

An seine Stelle wurde der Berichterstatter gewählt. Ein weiterer Verlust für den Vorstand war der Wegzug von Herrn Prof. Dr. Friederichsen, der durch seine Vorträge wie als Vorstandsmitglied und Redaktor des letzten Jahresberichtes der Gesellschaft grosse Dienste geleistet hat. An seine Stelle wurde in den Vorstand gewählt Herr Dr. F. Nussbaum, welcher Herrn Dr. Zahler das Amt eines Sekretärs abnahm. Die Redaktion der Jahresberichte wurde Herrn Prof. Dr. Walser übertragen. Als Rechnungsrevisoren ernannte die Hauptversammlung die Herren J. Möhr und Fabrikant Renfer-Dietler.

Das Komitee erledigte seine Geschäfte in acht Sitzungen. Monatsversammlungen wurden ebenfalls acht abgehalten, und zwar mit folgenden Vorträgen:

19. Januar: Herr Prof. *O. von Nordenskjöld:* Ergebnisse und Erlebnisse der schwedischen Südpolarexpedition 1901/03.

29. Januar: Hauptversammlung.

10. Februar: Herr Dr. *G. Wegener:* Auf unbetretenen Pfaden in China.

12. März: Herr Prof. Dr. *Göldi:* Aus der Heimat des Parà-Gummi und des Kautschuks.

15. April: Herr Dr. *O. Bieri:* Bevölkerungs- und Siedelungsverhältnisse im bernischen Mittelland.

14. Oktober: Herr *E. von Hesse-Wartegg:* Die alte und die neue Türkei.

18. November: Herr Dr. *H. Frey:* Das Emmental.

21. Dezember: Herr *A. Bertrand:* Dans le Sud-Africain.

Die ordentlichen Sitzungen fanden nach wie vor im Auditorium des zoologischen Institutes statt, für dessen Benutzung wir der Direktion sehr zu Dank verpflichtet sind. Die öffentlichen Vorträge von Herrn Prof. Nordenskjöld und Herrn Dr. Wegener wurden in die Aula verlegt und waren sehr gut besucht. Ein Versuch mit dem Burgerratssaal im Kasino zeigte, dass dies punkto Lage und Grösse sonst so vorteilhafte Lokal der grossen damit verbundenen Unkosten halber kaum benutzt werden kann.

Im Berichtsjahre erschien der XXI. Band der Jahresberichte für das Jahr 1907. Er ist redigiert von Herrn Prof. Dr. Friederichsen und enthält den Bericht über den XV. Kongress des Verban-

des der schweizerischen geographischen Gesellschaften in Bern vom 31. August bis 2. September 1907, sowie die wertvolle Arbeit von Herrn Dr. O. Bieri über Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes. Die Herausgabe eines Jahresberichtes mit wissenschaftlich bedeutenden Arbeiten wird uns jeweilen ermöglicht durch die Subvention der Regierung im Betrage von Fr. 500, die wir auch an dieser Stelle bestens verdanken.

Der Mitgliederbestand ist um zwei Personen zurückgegangen. Die Gesellschaft zählt auf 1. Januar 1910 34 Ehrenmitglieder, 47 korrespondierende und 173 Aktivmitglieder. Sechs Eintritten und einer Ernennung zum Ehrenmitglied (Herr Prof. Nordenskjöld) stehen drei Austritte und sechs Todesfälle gegenüber. Durch den Tod verlor nämlich die Gesellschaft die korrespondierenden Mitglieder Herren A. Methfessel und S. Gatschet, sowie die Aktivmitglieder Herren Handelslehrer Jakob, Burgerratspräsident A. von Muralt, Zahnarzt Dr. Schürch und C. L. Lory.

Die Kassarechnung erzeigt bei

	Fr.	4828. —	Einnahmen
und	»	4808. —	Ausgaben
einen Saldo von	Fr.	19. 88	

Die Hauptposten der Ausgaben sind:

Vorträge (Honorare und Unkosten) . .	Fr.	318. 68
Bibliothek und Verwaltung derselben . .	»	232. —
Jahresbericht XXI., ...	»	1536. 85

Die Vermögensrechnung zeigt eine Verminderung von Fr. 254.21 und ergibt auf den 1. Januar 1910 ein Vermögen von Fr. 847. 48.

Der von der Berner Geographischen Gesellschaft verwaltete Afrikafonds beträgt zurzeit Fr. 555. 85.

Das Budget des laufenden Jahres 1910 sieht vor:

Einnahmen	Fr.	1440. —
Ausgaben:		
Vorträge	Fr.	430. —
Bibliothek	»	232. —
à conto Jahresbericht XXII .	»	1000. —
Diverses	»	100. —
	Fr.	1762. —

was gegenüber den Einnahmen eine weitere Vermögensverminderung um zirka Fr. 300 bedeutet, ein Hinweis darauf, dass der Mitgliederbestand der Geographischen Gesellschaft dringend der Verstärkung bedarf.

Bern, den 25. Januar 1910.

Der Präsident:
Dr. **R. Zeller.**

Rechnungsablage pro 1909
der Geographischen Gesellschaft von Bern.

a) Kasse.

Saldo vom Vorjahr		Fr. 2. 49
Mitgliederbeiträge, 178 Mitgl. — Spesen	Fr. 890. —	
Eintritt, 13 neue	» 65. —	
		» 955. —
Beiträge der h. Regierung, 27. Jan. und 12. Mai, pro 1908 und 1909, zusammen		» 1000. —
Zinsen der Spar- und Leihkasse		
I. Sem. 27. 65 — 0. 95 Spesen	Fr. 26. 70	
II. » 16. 20 — 0. 56 »	» 15. 64	
		» 42. 34
Eintrittsgelder in die Vorträge		
Dr. Nordenskjöld, Aula 19. Jan.	Fr. 603. 50	
Dr. Wegener, » 10. Feb.	» 209. 50	
v. Hesse-Wartegg, Burgerratssaal 14. Okt.	» 194. —	
		» 1007. —
Kapitalablösungen		» 2828. 19
		Fr. 5835. 02
Saldo pro 1. Januar 1910		Fr. 19. 88
Vorträge:		
Rechnung Himmelreich für Projektionsapparat vom 10. April und 19. Nov. 1908 Dr. Nussbaum, und 17. Dez. 1908 Dr. Bertschinger	Fr. 45. —	

Uebertrag		Fr. 45. —	
19. Jan. Dr. Nordenskjöld (Aula) Honorar	Fr. 300. —		
Unkosten	» 178. 85		
		» 478. 85	
10. Febr. Dr. Wegener (Aula) Honorar	Fr. 190. —		
Unkosten	» 126. 20		
		» 316. 20	
13. März. Prof. Göldi (Zool. Institut) Abwart und Druckkosten		» 17. 31	
14. Okt. v. Hesse-Wartegg (Burgerratssaal) Honorar . . .	Fr. 130. —		
Unkosten	» 282. 94		
		» 412. 94	
18. Nov. Dr. Frey (Zool. Institut) Abwart und Druckkosten . . .		» 16. 59	
21. Dez. Hauptm. Bertrand (Zool. Institut) Abwart und Druckkosten .		» 21. 59	
10. April. Dr. Bieri (Zool. Institut) Abwart und Druckkosten		» 17. 20	
			Fr. 1325. 68
Bibliothek: Honorar des Bibliothekars		Fr. 200. —	
Globus Bd. 95		» 32. —	
			» 232. —
Unkosten:			
Mitgliederverzeichnis		Fr. 72. 90	
Spesennota von Greyerz		» 44. 50	
Bietkarten Generalversammlung 26. I.		» 12. 15	
Memoranda usw.		» 17. 20	
Stempelreparatur		» 1. 50	
Post und Depesche		» 15. 77	
Jahresbericht, XXI., 1906/07, Rechnung Kümmerly & Frey		Fr. 865. —	
Rechg. Haller'sche Druckerei . . .		» 811. 45	
		Fr. 1676. 45	
Rückvergütung von Dr. Bieri . . .		» 139. 60	
		Uebertrag	» 1536. 85

	Uebertrag	Fr. 1536. 85
Kapitalanlagen		» 2556. 59
Saldo in Kassa		» 19. 88
		Fr. 5835. 02

b) Vermögensrechnung.

Guthaben pro 1. Januar 1909 bei der Spar- u. Leihkasse		Fr. 1099. 20
Guthaben pro 1. Januar 1910 beim Kassier		» 19. 88
Kapitalanlagen im Laufe des Jahres		» 2556. 59
Kapitalablösungen	Fr. 2828. 19	
Vermögen pro 1. Januar 1910	» 847. 48	
	Fr. 3675. 67	Fr. 3675. 67

c) Vermögensnachweis.

Guthaben pro 1. Januar 1910 beim Kassier	Fr. 19. 88
Guthaben pro 1. Januar 1910 bei der Spar- u. Leihkasse	» 827. 60
Verminderung des Vermögens	» 254. 21
Stand am 1. Januar 1909	Fr. 1101. 69

d) Afrikafonds.

Sparbüchlein Nr. 14785 der Hypothekarkasse Bern.

Guthaben pro 1. Januar 1909	Fr. 535. 80
Zins pro 1909	» 20. 05
Vermögen per 1. Januar 1910	Fr. 555. 85

Bern, den 10. Januar 1910.

Geographische Gesellschaft von Bern,
Der Kassier:
Eug. Flückiger.

Präsidialbericht über das Vereinsjahr 1910.

Wenn das abgelaufene Jahr 1910 für das öffentliche Leben unserer Stadt auch ein sehr reiches war, so blieb es doch für unsere Gesellschaft im besondern ebenso ruhig wie seine Vorgänger.

Die ordentliche Hauptversammlung vom 28. Januar 1910 beehrte mich mit der Ernennung zum Präsidenten. An Stelle des abgereisten Herrn Prof. Dr. Oncken nahm Herr v. Fellenberg-Thormann die Wahl als Mitglied des Vorstandes und speziell das Amt als Kassier unserer Gesellschaft an. Weitere Wahlen waren nicht nötig, indem gemäss unserem zweijährigen Turnus erst heute der gesamte Vorstand in Wiederwahl kommt.

Revisoren für die heute vorliegende Rechnung pro 1910 waren die Herren Möhr und Spreng.

Das laufende Geschäft wurde im Schosse des Komitees in 13 Sitzungen behandelt.

In der Hauptversammlung vom 28. Januar hatten wir das Vergnügen, Herrn Dr. *F. Nussbaum:* Morphologische Beobachtungen im algerischen Atlas, und in weitern 5 Monatssitzungen folgende Herren zu hören:

31. März: Herrn Dr. *F. Carl* aus Genf: Reisebilder aus dem zentralafrikanischen Seengebiet.

13. Mai: Herrn Dr. *Hans Wehrli* aus Zürich: Volksstämme der Grenzländer von Ober-Birma und West-China und deren Wohngebiete.

1. November: Herrn Dr. *R. Zeller*: Die Reise des Herrn Dr. Volz durch das Hinterland von Liberien.

29. » Herrn *J. R. Ryff,* Ingenieur in Bern: Allgemeines über Brasilien.

16. Dezember: Herrn Dr. *Otto Schlaginhaufen* aus Dresden: Reise in Neuguinea und dem Bismarckarchipel.

Mit einer einzigen Ausnahme brachten uns alle diese Abende schöne Lichtbilder, und Dr. Schlaginhaufen führte uns sogar ins musikalische Leben unserer Antipoden ein.

Allen Vortragenden nochmals der beste Dank und ebenso unserm verehrten Vizepräsidenten, Herrn Prof. Dr. Th. Studer, der uns für die ersten 5 Sitzungen den Hörsaal des zoologischen Institutes zur Verfügung gestellt hat, sowie Herrn Dr. Baumann, welcher jeweilen den Projektionsapparat freundlichst bedient hat.

Dr. Schlaginhaufen sprach im Rathaussaal, und die Firma Müller-Gyr stellte in zuvorkommender Weise den Phonographen zur Verfügung.

Mit *Sven Hedin* sowohl als auch mit *Shakleton* zerschlugen sich die Verhandlungen an den für unsere Verhältnisse allzu hochgespannten Forderungen der beiden Herren oder ihrer Impresarii.

Die Benutzung der Aula der Universität ist seit letztem Jahre, laut regierungsrätlichem Beschlusse, nur noch den Singstudenten gestattet.

An der Hauptversammlung des Verbandes der schweizerischen geographischen Gesellschaften in St. Gallen am 30. Juli brachten unsere Delegierten einen Entwurf für neue Statuten zur Sprache, der unsern Schwestersektionen zum Studium unterbreitet wurde. Wohl mehr aus Bequemlichkeit als aus was anderm ist er seither abgewiesen worden. Wir hatten gehofft, durch die vorgeschlagene Aenderung mehr Leben in unsern Verband zu bringen und gedenken, die Angelegenheit beim nächsten Verbandstag wieder zur Sprache zu bringen.

Die Redaktion des neuen (XXII.) Jahresberichtes über die Jahre 1908—1910 lag in den Händen des Herrn Prof. Dr. Walser; die Beiträge stammen aus den Federn der Herren Dr. Zeller, Dr. Frey, W. Staub und Dr. Steck, der in verdienstvoller Weise das Verzeichnis der Zeitschriften usw., welche in den letzten 3 Jahren der Bibliothek zugegangen sind, erstellt hat.

Unsere Mitgliederliste begann

1879	mit total	76	Mitgliedern,
1885	erreichte sie	290	Mitglieder,
1889	fiel sie auf	262	» und
1892	stieg sie auf das Maximum von		
		314	Aktiven,
		36	Ehrenmitgliedern und
		60	korrespondierenden Mitgliedern,
	Total	410	Mitglieder.

Seither haben wir uns stets in absteigender Linie bewegt und auch das verflossene Jahr 1910 war für uns nicht günstig.

Durch Tod haben wir verloren die Herren:

Dr. H. F. Balmer, Kartograph,
C. Blau, Kaufmann,
E. Cardinaux, Kaufmann,
R. Devenoge, Inspektor,
P. Haller, Lehrmittelverwalter,

O. Ritz, Generalkonsul von Costarica,
Ad. Schmid, Kaufmann und
J. Weingart, Schuldirektor.

Neu aufgenommen wurden die Damen:
v. Känel, Sekundarlehrerin und
v. Wyttenbach, Sekundarlehrerin, sowie die Herren:
Lerch, Sekundarlehrer,
Lüthi, Postbeamter,
Derungs, Beamter der Bundeskanzlei,
Ryff, Ingenieur und
Dr. Wegelin, Direktor des historischen Museums.

Wir zählen pro 1. Januar 1911 34 Ehren-, 48 korrespondierende und 155 aktive Mitglieder, total 237 Mitglieder gegen 254 vor einem Jahre. Dieser Rückgang in unserem Mitgliederbestand beeinflusst selbstverständlich in ganz bedenklicher Weise unsere finanzielle Lage und bereitet unserm Kassier schon etwelche Sorgen.

Der Rest des Afrikafonds ist laut Beschluss der Delegiertenversammlung des Verbandes schweizerischer geographischer Gesellschaften in St. Gallen am 16. Januar 1910 auf unsere Rechnung übertragen worden zugunsten der Drucklegung des Nachlasses von Dr. Walter Volz, speziell der Kartenbeilagen.

Das Budget pro 1911, das Ihnen der Kassier unterbreiten wird, sieht nicht eben rosig aus, und es wäre höchste Zeit, dass unsere Mitgliederliste wieder wachsen würde.

Ich schliesse mit den besten Wünschen für das fernere Gedeihen unserer Gesellschaft.

Der Präsident:
Eugen Flückiger.

Rechnungsablage pro 1910

der Geographischen Gesellschaft von Bern.

Einnahmen.

I. Eigentliche.

1.	Saldo alter Rechnung	Fr.	19. 88
2.	Jahresbeiträge	»	871. 82
3.	Staatsbeitrag	»	500. —
4.	Uebernahme des Afrikafonds	»	572. 75
5.	Zinsen in Konto-Korrent bei der Spar- u. Leihkasse	»	37. 70
	Summa	Fr.	2002. 15

	Uebertrag	Fr. 2002. 15
II. Uneigentliche.		
Rückbezüge aus der Spar- und Leihkasse		» 1257. 80
	Total	Fr. 3259. 95
	Total der Ausgaben	» 3135. 12
Aktiv-Saldo in Kassa per 31. Dezember 1910 . . .		Fr. 124. 83

Ausgaben.

I. Eigentliche.

1. Vorträge, Eintrittsgelder, netto		Fr. 307. —
2. Druckkosten, Jahresbericht und Eingänge etc. . .		» 744. 34
3. Bibliothek, Honorare etc.		» 232. —
4. Porti etc. des Vorstandes und des Kassiers . .		» 213. 03
	Summa	Fr. 1496. 37
II. Uneigentliche.		
1. Einlagen bei der Spar- u. Leihkasse .	Fr. 1300. —	
+ Kapital-Zinsen	» 37. 70	
	Fr. 1337. 70	
2. Einlagen bei der Hypothekarkasse .	» 301. 05	» 1638. 75
	Total	Fr. 3135. 12

Vermögen:

1. Konto-Korrent bei der Spar- u. Leihkasse à 3%	Fr. 907. 50
2. Sparheft bei der Hypothekarkasse à 3¾% . .	» 301. 05
3. Aktiv-Saldo in Kassa	» 124. 83
Total per 31. Dezember 1910	Fr. 1333. 38

Bern, 10. Januar 1911.

Der Kassier
der Geographischen Gesellschaft von Bern:
v. Fellenberg-Thormann.

Mitteilungen über den Bibliothekbestand.

Verzeichnis der Bibliothek-Eingänge vom 1. Nov. 1908—15. Dez. 1910.

A. Durch Tausch erworben.

Anvers. Société royale de géographie. *Bulletin*, tome XXXI —XXXIII. Anvers 1908—1910. 8°.

Baltimore. Maryland geological survey, vol. VI, VII, VIII. Baltimore 1906—1909. 8°.

— — Weather Service, vol. III. Baltimore 1910. 8°.

Berkeley. University of California. *Publications:* american archaeology and ethnology, vol. VIII, nos 1—6, IX, no 1. Berkeley 1908—1910. 8°.

Berlin. Deutsche Kolonialgesellschaft. *Deutsche Kolonialzeitung.* Jahrgang 25, 26 und 27. Berlin 1908—1910. 4°.

— Gesellschaft für Erdkunde. *Zeitschrift,* Jahrgang 1908—1910. Berlin 1908—1910. 8°.

— — *Mitteilungen von Forschungsreisenden aus den deutschen Schutzgebieten,* Bd. XXI, XXII und XXIII, Heft 1—3. Berlin 1908—1910. 4°.

— — — *Ergänzungshefte dazu.* Heft 1—2. Berlin 1909. 4°.

Bern. Permanente Schulausstellung. *Der Pionier,* Jahrgang XXIX—XXXI. Bern 1908—1910. 8°.

— Kaufmännischer Verein. *Jahresbericht* 47 und 48. Bern 1909—1910. 8°.

Bordeaux. Société de géographie commerciale. *Bulletin,* 2e série, tome 34 (1908)—36 (1910). Bordeaux 1908—1910. 8°.

Bremen. Geographische Gesellschaft. *Deutsche geographische Blätter,* Bd. 31 (1908)—33 (1910). Bremen 1908—1910. 8°.

Brisbane. Queensland branch of the R. Geographical Society of Australasia. *Queensland geographical journal,* session 23 (1907/08) and 24 (1908/09). Brisbane 1908—1909. 8°.

Brünn. Naturforschender Verein. *Verhandlungen,* Bd. 46 (1907), 47 (1908). Brünn 1908 und 1909. 8°.

Brünn. Naturforschender Verein. *Berichte der meteorologischen Kommission.* Brünn 1908 und 1909. 8°.

Bruxelles. Société R. belge de géographie. *Bulletin,* année XXXII (1908)—XXXIV (1910). Bruxelles 1908—1910. 8°.

Bucuresti. Societatea geografică Română. *Buletin,* anul XXVIII (1907) 2, XXIX (1908) 1, 2, XXX (1909) 1. Bucuresti 1908—1910. 8°.

Budapest. Ungarische Geographische Gesellschaft. *Földrajzi Közleményck (Geographische Mitteilungen),* Bd. XXXVI (1908), XXXVII (1909), Nr. 1—4. Budapest 1908 und 1909. 8°.

Buenos Aires. Bureau de statistique municipal. *Bulletin mensuel,* année XXII (1908), XXIII (1909), n°s 1—12, XXIV (1910), n°s 1—9. Buenos Aires 1908—1910. Fol.

— — *Annuaire statistique de la ville de Buenos Aires,* année XVII (1907) et XVIII (1908). Buenos Aires 1908—1910. 8°.

— Ministerio de agricultura. *Boletin,* tomo VII, n°s 3—6; X, n° 4; XI, n° 7; XII, n° 12. Buenos Aires 1907—1910. 8°.

— — Seccion de geologia, mineralogia y mineria. *Anales,* tomo II, n°s 1, 2. Buenos Aires 1907. 8°.

— — Section économique, commerciale et industrielle. *Annales,* tome I, n° 1. Buenos Aires 1906. 8°.

Cairo. L'institut égyptien. *Bulletin,* V^e^ série, tome II, III et IV, 1. Alexandrie 1909 et 1910. 8°.

— — *Mémoires,* tome VI, fasc. 1 et 2. Le Caire 1909. 4°.

— Société khédiviale de géographie. *Bulletin,* VIIe série, n°s 1—7. Le Caire 1907—1910. 8°.

Chicago. Field Columbian Museum. *Publications. Geolog. Series,* vol. I, n°s 5, 6; II, n°s 6—10; III, n°s 1—7; IV, n° 1. Chicago 1899—1909. 8°.

Cincinnati. Museum association. *Annual report* XXVIII (1908). Cincinnati 1908. 8°.

— — Annual exhibition of american art 15 (1908) and 16 (1909).

Constantine. Société archéologique du département de Constantine. *Recueil des notices et mémoires,* IVe série, tome X (1907) et XI (1908). Constantine 1908—1909. 8°.

Darmstadt. Verein für Erdkunde. *Notizblatt,* VI. Folge, Heft 29 und 30. Darmstadt 1908—1909. 8°.

Douai. Union géographique du Nord de la France. *Bulletin,* année XXIX—XXXI, n° 1. Douai 1908—1910. 8°.

Draguignan. Société des études scientifiques et archéologiques. *Bulletin,* tome XXIV (1902/03)—XXVI (1906/07). Draguignan 1904—1909. 8°.

Dresden. Verein für Erdkunde. *Mitteilungen,* Heft 8 (1908) —10 (1910). Dresden 1909—1910. 8°.

Dunkerque. Société de géographie. *Bulletin* n° 35. Dunkerque 1908. 8°.

Epinal. Société d'émulation du département des Vosges. *Annales,* 84e et 85e années. Epinal 1908 et 1909. 8°.

Frankfurt a. M. Verein für Geographie und Statistik. *Jahresbericht* 71/72 (1906/07 und 1907/08). Frankfurt a. M. 1908. 8°.

Genève. Société de géographie. *Le globe,* tome XLVIII et XLIX. Genève 1909 et 1910. 8°.

Giessen. Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde. *Geographische Mitteilungen aus Hessen,* Heft V. Giessen 1909. 8°.

s'Gravenhage. Kon. Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indie. *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indie,* VII. Folge, Bd. VII (1908)—X (1910), VIII. Folge, Deel I, Afl. 1/2. s'Gravenhage 1908—1910. 8°.

Greifswald. Geographische Gesellschaft. *Jahresbericht* XI (1907/08). Greifswald 1909. 8°.

Halifax. Nova Scotian Institute of science. *Proceedings and transactions,* vol. XI, 2—4; XII, 1, 2. Halifax 1906—1910. 8°.

Halle. Verein für Erdkunde. *Mitteilungen,* 33. und 34. Jahrg. Halle 1909 und 1910. 8°.

Hamburg. Deutsche Seewarte. *Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.* Jahrgang 37 und 38. Hamburg 1909 und 1910. 8°.

— — *Jahresbericht über die Tätigkeit der deutschen Seewarte,* 31 (1908) und 32 (1909). Hamburg 1909 und 1910. 8°.

— Geographische Gesellschaft. *Mitteilungen,* Bd. XXIII (1908) und XXIV (1909). Hamburg 1908 und 1909. 8°.

Hannover. Geographische Gesellschaft. Vierter und Fünfter Nachtrag zum Katalog der Stadtbibliothek in Hannover. Hannover 1908 und 1909. 8°.

Le Hâvre. Société de géographie commerciale. *Bulletin,* année XXV (1908), nos 3, 4, XXVI (1909) et XXVII (1910), nos 1, 2. Le Hâvre 1908—1910. 8°.

Helsingfors. Geografiske Föreningen i Finland. *Meddelanden* VIII (1907/09). Helsingfors 1909. 8°.

— Sällskapet för Finlands Geografi (Société de géographie finlandaise). *Fennia* 23—27. Helsingfors 1906—1909. 8°.

Jena. Geographische Gesellschaft. *Mitteilungen,* Bd. XXVI (1908), XXVII (1909). Jena 1908 und 1909. 8°.

Irkutsk. Ostsibirische Abteilung der kaiserl. russischen geographischen Gesellschaft. *Iswjästija (Mitteilungen),* Bd. XXXVI (1905)—XXXVIII (1907). Irkutsk 1905—1907. 8°.

Kassel. Verein für Naturkunde. *Abhandlungen und Bericht,* 42 (1907/09). Kassel 1909. 8°.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. *Schriften,* Bd. XIV, Heft 1. Kiel 1908. 8°.

Königsberg in Ostpr. K. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. *Schriften,* Jahrgang 49 (1908).

La Plata. Direccion general de estadistica de la provincia de Buenos Aires. *Boletin mensual,* año VIII (1907), n°s 87—89; año IX (1908), n°s 90, 93—101; año X (1909), n°s 102—112. La Plata. 4°.

Leipzig. Städtisches Museum für Völkerkunde. *Jahrbuch,* Bd. II (1907), III (1908/09).

— — *Veröffentlichungen,* Heft 1—3. Leipzig 1907—1908. 8°.

— Verein für Erdkunde. *Mitteilungen* 1908 und 1909. Leipzig 1909 und 1910. 8°.

Lima. Cuerpo de ingenieros de minas del Perú. *Boletin* n°s 63—76. Lima 1908—1910. 8°.

— Sociedad geografica. *Boletin,* año 17 (tomo XXI), año 18 (tomo XXIII, n° 4) & año 19 (tomo XXIV, n° 1). 1908—1909. 8°.

Lisboa. Sociedade de geographia. *Boletim,* Serie 26 (1908) —28 (1910), n°s 1—6. Lisboa 1908—1910. 8°.

London. Royal geographical Society. *Geographical Journal,* vol. 32 (1908)—36 (1910). London 1908—1910. 8°.

Lübeck. Geographische Gesellschaft und naturhistorisches Museum. *Mitteilungen,* zweite Reihe, Heft 23 (1908) und 24 (1910). Lübeck 1908—1910. 8°.

Lyon. Société de géographie. *Bulletin,* 2e série, tome I, II, fasc. 1—4, III, fasc. 1/2. Lyon 1908—1910. 8°.

M a d r i d. Real Sociedad geografica. *Boletin,* tomo 50, 51 y 52, nº 1. Madrid 1908—1910. 8º.

— — *Revista,* vol. V—VII, nºs 1—10. Madrid 1908—10. 8º.

M a n c h e s t e r. Manchester geographical Society. *Journal* XXIV (1908) and XXV (1909). Manchester 1908 and 1909. 8º.

M a r s e i l l e. Société de géographie. *Bulletin* XXXII (1908), XXXIII (1909), 1—3. Marseille 1908 et 1909. 8º.

M e l b o u r n e. Royal Society of Victoria. *Proceedings,* XXI, 1, 2; XXII, 1, 2; XXIII, 1. Melbourne 1908—1910. 8º.

M e r i d a d e Y u c a t a n. Officina central de la seccion meteorologica del estado de Yucatan (Mexico). *Boletin mensual:* año meteorologico 1906/07, nº 11/12; 1908/09, complet, nºs 1—12; 1909/10, nºs 5—9. Merida 1908—1910. Fol.

M e t z. Verein für Erdkunde. *Jahresbericht* XXVI (1907/09). Metz 1909. 8º.

M e x i c o. Sociedad cientifica «Antonio Alzate». *Memorias y revista,* XXV, nºs 5—12; XXVI (1907), nºs 1—12; XXVII (1908), nºs 1—10. Mexico 1907—1910. 8º.

— Observatorio meteorologico magnetico central. *Boletin mensual.* 1902, nºs 1—11; 1902/03, nºs 1—12; 1903/04, nºs 1—12, complet; 1904/05, nºs 1—12, complet; 1905/06, nºs 1—4; 1906/07, nºs 9/12; 1907/08, complet; 1908/09, complet; 1909/10, nº 1. Mexico 1902—1910. Fol.

— Instituto geologico de Mexico. *Parergones,* tomo II, nºs 1—10, III, nºs 1—5. Mexico 1907—1910. 8º.

— — *Boletin* nºs 17, 22—27. Mexico 1908—1910. 4º.

M o s c o u. Société Impériale des Naturalistes. *Bulletin* 1908, 1—4, 1909. Moscou 1909 et 1910. 8º.

— Geographische Abteilung der kaiserl. Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnographie. *Sjemlewedne* 1908, Nr. 1, 2, 1909, Nr. 1, 2, 4. Moskau 1908 und 1909. 8º.

M ü n c h e n. Geographische Gesellschaft. *Mitteilungen,* Bd. III, IV und V, 1, 2. München 1908—1910. 8º.

N a n c y. Société de géographie de l'Est. *Bulletin,* année 29 (1908) et 30 (1909). Nancy 1908—1909. 8º.

N a p o l i. Società africana d'Italia. *Bollettino,* anno XXVII, fasc. 1—12, anno XXVIII (1909), nºs 1—4. Napoli 1908 und 1909. 8º.

Neuchâtel. Société neuchâteloise de géographie. *Bulletin* XVIII, XIX, XX. Neuchâtel 1907—1910. 8°.

New York. American geographical Society. *Journal,* vol. 40, 41 and 42, nos 1—10. New York 1908—1910. 8°.

— Editor of the Nation. *The Nation,* vol. 87—91. New York 1908—1910. 4°.

Oran. Société de géographie et d'archéologie de la Province d'Oran. *Bulletin trimestriel,* année 31 (1908) et 32 (1909). Oran 1908 et 1909. 8°.

Ottawa. Department of Mines. Geological survey branch. *Summary report* 1908, 1909. Ottawa 1909—1910. 8°.

— — Mines branch. *Report on the mineral production of Canada* 1906. Ottawa 1909. 8°.

— Commission géologique du Canada. *Rapport annuel,* nouv. sér., vol. XII (1899). Ottawa 1908. 8°.

— — *Rapport sommaire* pour 1906 et 1907. Ottawa 1906—1909. 8°.

— Ministère des mines. Division de la commission géologique. *Compte rendu sommaire des travaux durant les années* 1900—1904. Ottawa 1908. 8°.

— — Division des mines. *Rapport annuel* 1910. Ottawa 1908. 8°.

Paris. L'année géographique. *Supplément annuel* XIX (1909), XX (1910). Paris 1909—1910. Folio.

— Société des études coloniales et maritimes. *Revue des questions coloniales et maritimes,* année 34 et 35, nos 301—318. Paris 1908—1910. 8°.

— Société de géographie. *La Géographie,* tome XVIII—XXI, 1—4. Paris 1908—1910. 8°.

— Société de géographie commerciale. *Bulletin,* tome XXXI et XXXII, nos 1—10. Paris 1909 et 1910. 8°.

— *Le Tour du Monde.* Nouvelle série, année 15, nos 1—7. Paris 1909. 4°.

Philadelphia. American philosophical Society. *Proceedings,* vol. 48 and 49. Philadelphia 1909—1910. 8°.

— Geographical Society. *Bulletin,* vol. VII, nos 1—4, VIII, nos 1, 3. Philadelphia 1909—1910. 8°.

Rio de Janeiro. Observatorio. *Boletim mensal* 1907, 1/6; 1908, 1/3. Rio de Janeiro 1907—1909. 8°.

Rio de Janeiro. Observatorio. *Annuario,* annos XXV, XXVI (1909—1910). Rio de Janeiro 1909. 8°.
— Instituto historico e geografico brazileiro. *Revista trimensal* 71 (1908), p. I, II, 1; 72 (1909), p. 1. Rio de Janeiro.

Rochechouart. Société des amis des sciences et arts. *Bulletin,* tome XVI, XVII et XVIII, p. 1. Rochechouart 1908.

Rochefort. Société de géographie. *Bulletin,* tome XXX (1908) et XXXI (1909). Rochefort 1908 et 1909. 8°.

Rochester. Geological Society of America. *Bulletin,* vol. 19—21, p. 1, 2. Rochester 1908—1910. 8°.

Rock Island. Augustana College. *Publications,* number 6. Rock Island 1907. 8°.

Roma. Società geografica italiana. *Bollettino,* serie IV, vol. IX—XI, 1—11. Roma 1908—1910. 8°.
— — *Memorie,* vol. I—IV, IX—XIII. Roma 1878—1907. 8°.

St. Gallen. Ostschweizerische geographisch-kommerzielle Gesellschaft. *Mitteilungen,* Jahrgang 1908—1910. St. Gallen 1908—1910. 8°.

St. Petersburg. Kaiserl. Russische geographische Gesellschaft. *Iswestija,* Bd. 44 und 45, Nr. 1—10. St. Petersburg 1908—1910.
— — *Otschot* (Bericht) 1905—1907. St. Petersburg 1906—1908. 8°.

San Francisco. The geographical Society of the Pacific. *Transactions and proceedings,* second series, vol. V (1908), VI (1910), p. 1, 2. San Francisco 1908—1910. 8°.

Santa Fé (Argentina). Oficina de estadistica. *Boletin de estadistica municipal de la ciudad de Santa Fé,* n°s 29—36. Santa Fé 1908—1910. 4°.
— *Anuario* estadistico III (1906).

São Paulo. Secretario da agricultura do estado de São Paulo. Secçao meteorologico. *Dados climatologicos,* serie 2, n°s 2—11. São Paulo 1907—1910. 8°.

Sarajevo. Landesregierung für Bosnien und Hercegovina. *Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der Landesstationen in Bosnien-Hercegovina* 1906—1909. Wien 1908—1910. 4°.

Stettin. Verein zur Förderung überseeischer Handelsbeziehungen. *Jahresbericht* 34 (1906) — 38 (1910). Stettin 1906—1910. 8°.

Stockholm. Svenska sällskapet för antropologi och geografi. *Ymer* XXIX, nos 1—4; XXX, nos 1, 2. Stockholm 1909—1910. 8o

— Svenska Turistföreningen. *Årsskrift* 1909, 1910. Stockholm 1909—1910. 8o.

Sydney. Royal anthropological Society of Australasia. *Journal* (Science of man), new series, vol. X, nos 1, 3—12; XI, nos 1—12; XII, no 2. Sydney 1908—1910. 4o.

— Royal Society of New South Wales. *Journal and proceedings*, vol. 37 (1903)—41 (1907). Sydney 1904—1908. 8o.

Tambaya (Mexico). Observatorio astronomico nacional. *Anuario* XXX (1910). Mexico 1910. 8o.

Tokyo. Tokyo geographical Society. *Journal*, vol. XX (1908), XXI (1909), XXII (1910), nos 253—258. Tokyo 1908—1910. 8o.

Toronto. Canadian Institute. *Transactions*, vol. VIII, p. 1—4. Toronto 1905—1910. 8o.

Toulon. Académie du Var. *Bulletin* 76 (1908). Toulon 1908. 8o.

Toulouse. Université. *Annuaire* pour l'année 1908/09. Toulouse 1908. 8o.

— — *Rapport annuel* du conseil de l'Université, année scolaire 1906/07, 1907/08. Toulouse 1908 et 1909. 8o.

— — *Bulletin* no 20. Toulouse 1908. 8o.

— Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres. *Mémoires*, Xe série, t. VII et VIII. Toulouse 1907 et 1908. 8o.

Tours. Société de géographie. *Revue*, 25e et 26e année. Tours 1908 et 1909. 8o.

Uppsala. Geological institution of the University. *Bulletin*, vol. IX, X, index to I—X. Uppsala 1910. 8o.

Versailles. Société des sciences naturelles et médicales de Seine et Oise. *Mémoires*, tome XVIII (1905/09). Versailles 1909. 8o.

Washington. United States Geological Survey. *Annual report* 1908 and 1909. Washington 1908 and 1909. 8o.

— — *Water supply papers*, nos 201—224; 234, 5, 6, 8; 241—45, 48, 49; 252. Washington 1907—1910. 8o.

— — *Professional papers*, nos 58—65, 67. Washington 1908 and 1909. 4o.

— United States National Museum. *Annual report* 1909. Washington 1909. 8o.

W i e n. K. K. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. *Jahrbücher*, n. F., Bd. XLIV (Jahrgang 1907). Wien 1909. 4°.

— — *Allgemeiner Bericht über die in Oesterreich beobachteten Erdbeben*, Nr. III—IV. Wien 1908 und 1909. 8°.

— — *Klimatographie von Oesterreich*, Heft II—IV. Wien 1908 —1909. 8°.

— K. K. Geographische Gesellschaft. *Mitteilungen*, Bd. 51 (1908) —53 (1910), Nr. 1—8. Wien 1908—1910. 8°.

— K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. *Annalen*, Bd. XXII und XXIII. Wien 1907—1909. 8°.

— Verein der Geographen an der Universität. *Geographischer Jahresbericht aus Oesterreich*, Jahrgang VII. Wien 1909. 8°.

Z ü r i c h. Geographisch-ethnographische Gesellschaft. *Jahresbericht* 1908/09 und 1909/10. Zürich 1909 und 1910. 8°.

— Schweizerischer kaufmännischer Verein. *Jahresbericht* 36 (1908/09) und 37 (1909/10). Zürich 1909 und 1910. 8°.

Von der Geological Survey of Canada:

A d a m s, F r a n k, et L e r o y, O s m o n d E. Les puits artésiens et autres puits profonds de l'île de Montreal. Ottawa 1909. 8°.

B a r l o w, A l f r e d E r n e s t. Rapport sur l'origine, les relations et la composition géologiques des gisements de nickel et de cuivre de la région minière de Sudbury, accompagné de 5 cartes. Ottawa 1908. 8°.

B e l l, R o b e r t. Rapport sur la géologie du bassin de la rivière Nottaway avec une carte de la région, 1900. Ottawa 1909. 8°

C o l l i n s, W. H. Rapport préliminaire sur la division minière de Gowganda district de Nipissing Ontarie, accompagné d'une carte géologique. Ottawa 1910. 8°.

D o c o l i n g, D. B. The Coal fields of Manitoba, Saskatchewan, Alberta and eastern British Columbia. Ottawa 1909. 8°.

D r e s s e r, J o h n A. Rapport sur les gisements de cuivre dans les cantons de l'est. Avec un aperçu des roches ignées de cette région. Ottawa 1907. 8°.

— Rapport sur une découverte récente d'or près du Lac Megantic, Quebec. Ottawa 1908. 8°.

Ells, R. W. Rapport sur la géologie et les richesses naturelles de la région comprise dans le quart de feuille Nord-Ouest, nº 122, de la série Ontario et Québec embrassant des portions des comités de Pontiac, Carleton et Renfrew. Ottawa 1907. 8º.

— Rapport sur l'éboulement de Notre Dame de la Salette rivière du Lièvre, Québec. Ottawa 1908. 8º.

— The geology and mineral resources of New Brunswick. Ottawa 1907. 8º.

— Les richesses géologiques et minérales du Nouveau-Brunswick. Ottawa 1909. 8º.

Fletcher, Hugh. Summary report on explorations in Nova Scotia 1907. Ottawa 1908. 8º.

Mc Connell, R. G. Rapport sur les teneurs en or des haut-graviers du Klondike. Ottawa 1907. 8º.

— The whitehorse copper belt Yukon Territory. Ottawa 1909. 8º with maps.

Wilson, W. J. Reports on a portion of Algoma and Thunder bay districts Ontario and

Collins, W. H. On the region lying north of Lake superior between the Pic and Nipigon Rivers, Ontario. Ottawa 1909. 8º.

Young, G. A. A descriptive sketch of the geology, and economic minerals of Canada. Introduction by R. W. Brock. Ottawa 1909. 8º.

— Esquisse géologique et ressources minérales du Canada. Préface par R. W. Brock. Traduction par Emile Dulieux. Ottawa 1910. 8º.

Catalogue of publications of the geological survey Canada. Ottawa 1909. 8º.

B. Geschenke.

Adams, George J. An outline review of the geology of Peru. Washington 1909. 8º. (Geschenk der Smithsonian Institution in Washington.)

Alemann, M. Am Rio Negro. Ein Zukunftsgebiet germanischer Niederlassung. Berlin 1907. 8º. (Geschenk des Verfassers.)

Altolaguirre, de Angel. Relaciones geográficas de la gobernacion de Venezuela. 1767—68. Madrid 1909. 8°. (Geschenk der geographischen Gesellschaft in Madrid.)

Amundsen, Roald. To the north magnetic pole and through the North-West Passage. Washington 1907. 8°. (Separat aus Smithsonian Report 1906.

Argentine international Arade. A few figures on its development. Buenos Aires 1909. 8°. (Geschenk des Ministeriums für Ackerbau der Republik Argentinien.)

Bialet Massé, Jean. Rapport sur la création de colonies cotonnières nationales. Buenos Aires 1906. 8°. (Geschenk des Ministeriums für Agrikultur in Buenos Aires.)

Blanchard C. J. National reclamation of arid lands. Washington 1907. 8°. (Separat aus Smithsonian Report 1906.)

Buchanan, J. Y. Historical remarks on some problems and methods of oceanic research. London 1903. 8°.

— On rapid variations of atmospheric temperature, especially during «Föhn» and the methods of observing them. London 1894. 8°.

— On a remarkable effect produced by the momentary relief of great pressure. London 1903. 8°. (Geschenke des Verfassers [24. II 1910].)

de Claparède, Arthur. Coup d'œil sur la société de géographie de Genève. Nouv. édition. Genève 1908. (Geschenk der Geographischen Gesellschaft Genf.)

Compte rendu des travaux du neuvième congrès international de géographie. Genève. 27 juillet au 6 août 1908. Tome I et II. Genève 1909 et 1910. (Geschenk des Organisationskomitees des 9. internationalen Geographen-Kongresses in Genf.)

Delaporte, René. L'enseignement en Chypre. Paris 1910. (Geschenk des Verfassers.)

Duchesne-Fournet, Jean. Mission en Ethiopie (1901—1903). Tome I et II et atlas in 4°. Paris Masson 1908 et 1909. (Don de la famille Duchesne-Fournet à Paris.)

da Fonseca, Alfredo Loureiro. Guiné finanças e economia. Lisboa 1910. 8°. (Geschenk der geographischen Gesellschaft in Lissabon.)

Führer durch das historische Museum in Bern. Herausgegeben von der Direktion. Bern 1909. 8°. (Geschenk des Herrn Dr. Zeller.)

Du Gast, Madame C. Le Maroc agricole. Rapport adressé au ministre de l'agriculture. Tome I. Paris 1908. 8°. (Geschenk der Librairie Ch. Delagrave, Paris.)

von Hassel, Jorge M. Vias de la Montaña. Iquitos 1909. 16°. (Geschenk des Verfassers.)

Jahresbericht über die ethnographische Sammlung in Bern pro 1908. Mit einer Beilage: Beiträge zur Ethnographie der Feuerländer von Dr. R. Zeller.

— pro 1909. Mit einer Beilage: Beiträge zur Kenntnis des Fetischwesens an der Goldküste von Dr. R. Zeller. (Geschenke des Herrn Dr. R. Zeller in Bern.)

Joly, A. Notes géographiques sur le Sud-Tunisien. Alger 1908—1909. 8°.

— Les sources du plateau steppien d'Algérie. Alger 1909. 8°.

— Erosion par l'eau et par le vent dans les steppes de la province d'Alger. Alger 1904. 8°.

— La plaine des Beni-Slimann et ses abords. Alger 1905. 8°.

— Sur les formations continentales néogènes dans les Hautes-Plaines constantinoises (Algérie). Paris 1909. 4°. (Geschenke des Verfassers. Constantine.)

Lacroix, A. The eruption of Vesuvius in April 1906. Washington 1907. 8°. (Separat aus Smithsonian Report 1906.)

Lyons, H. G. Some geographical aspects of the Nile. Washington 1909. 8°. (Geschenk der Smithsonian Institution in Washington.)

Machat, Litt D. J. The antarctic question. Voyages to the South Pole since 1898. 8°. (Geschenk der Smithsonian Institution in Washington.)

Middelberg, E. Geologische en technische Aanteckeningen over de Goudindustrie in Suriname. Amsterdam 1908. 4°. (Geschenk der K. Instituut voor de taal-, land en volkenkunde van Nederlandsch-Indie. s'Gravenhage.)

Sammartino, Victor. Verdad desnuda. Buenos Aires 1910. 8°. (Geschenk des Verfassers.)

Stefansson, Jon. Iceland, its history and inhabitants. Washington 1907. 8°. (Separat aus Smithsonian Report 1906.)

Tuberculose bovine. Buenos Aires 1909. 8°. (Geschenk des Ministeriums für Ackerbau der Republik Argentinien.)

Yukon Territory, Th. Its history and resources. Issued by direction of the Hon. Frank Oliver, Minister of the Interior. Ottawa 1909. 8°. (Geschenk des politischen Departements der schweizerischen Eidgenossenschaft.)

C. Karten.

Carte de l'Afrique occidentale française dressée par A. Meunier et E. Barralier d'après les documents les plus récents. 1903. Echelle 1:2,000,000. Feuille n° 1: Dakar. Feuille n° 4: Konakry. (Geschenk des Ministère des Colonies. Service géographique et des missions. Paris.)

Carte de la côte française des Somalis. Feuille n° 1. Djibouti. Echelle de 1 : 500,000. 1908. (Geschenk des Service géographique des colonies. Paris.)

Uebersichtskarte der Gemeinde Sigriswil. Reduktion aus den Katasterplänen. Massstab 1:20,000. 1909. (Geschenk des kantonalen Vermessungsbureaus Bern.)

Victoria. Geologically compiled and coloured by Arthur Everett. Under the Superintendence of R. A. F. Murray and James Stirling. Melbourne 1902. Scale 8 Miles to 1 inch. 8 Blätter.

D. Ankauf.

Der Globus. Bd. 94—98. Braunschweig 1908—1910. 4°.



Wissenschaftliche Beilagen.





Die Tomalandschaft bei Ems. (Blick talabwärts).

I.

Die Tomalandschaften im Rheintal

von Reichenau bis Chur.

Von *Walther Staub* von Bern.

Mit 4 Tafeln und einer Figur im Text.

Einleitung.

Die Anregung zu den vorliegenden Untersuchungen, welche in einer Diplomarbeit am eidg. Polytechnikum verwertet wurden, verdanke ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Albert Heim.

Wenn wir, von Ilanz kommend, mit der Bahn die gewaltigen Trümmermassen des Flimserbergsturzes durchfahren haben, so treten wir gleich nach Reichenau in eine ausgedehnte Alluvialebene hinaus, die sich von hier in einer Länge von 9 km und einer Breite von ca. 2 km bis Malans erstreckt.

Aus dieser Ebene ragen unvermittelt, jungen Vulkanen gleich, etwa zwanzig einzelne Hügel empor. Es sind die Toma von Ems, Felsberg und Chur, die bei Ems eine Höhe von 68 m erreichen, talabwärts aber an Grösse immer mehr abnehmen.

Der romanische Name Toma [1]) (franz. tome, z. B. in tome de chèvres) rührt her vom lateinischen tumus oder tumulus und bedeutet: Hügel, Erhebung. Das Wort soll sich wiederfinden in Domat, dem romanischen Namen für Ems.

Arnold Escher von der Linth [2]) hat diese Erhebungen gleich von Anfang an richtig als Schutthaufen gedeutet. In seinen Tagebüchern vergleicht er die Hügel von Ems mit den Hügeln von Netstal und Glarus, und weist auf ihre Analogie mit den Schutthügeln von Siders im Wallis hin, «die ebenfalls aus eckigen Trümmern bestehen».

---

[1]) Plural eigentlich Tomas, doch ungebräuchlich.

[2]) Tagebücher, aufbewahrt im geolog. Institut des eidg. Polytechnikums.

Zu derselben Zeit hält Studer[1]) (1827) die Toma für anstehenden Felsen. Theobald (1845—1859) fasst diese Erhebungen als Reste eines grossartigen, aus Nordost vom Calanda herkommenden Bergsturzes auf.[2]) Heim rechnet die Bergsturzreste zuerst zum Flimserbergsturz[3]), später dann[4]), wie Piperoff[5]), zu einem Bergsturz vom Calanda. Rothpletz ist heute der einzige Geologe, der noch die Auffassung von Studer vertritt.[6])

Penck endlich greift die Beobachtung von Piperoff auf und hebt hervor, dass alle Toma bis nach Chur von einer nur leichten Grundmoränendecke überkleistert sind. War früher die Entstehung der Toma in die letzte Interglacialzeit versetzt worden, so hält Penck heute diese Erhebungen für interstadiale Gebilde, indem er die Grundmoräne über den Toma einem Stadialgletscher, dem Gschnitzstadium des Rheingletschers, zuschreibt.

Jeder Toma von Ems hat seinen eigenen Namen. Der Toma Casté trug einst die Burg der Herren von Ems (Amedes); noch heute sind Trümmer des Mauerwerkes vorhanden.

Seit der Bronzezeit[7]), vielleicht schon seit der jüngeren Steinzeit, sind die Toma ein Rast- und Siedelungsort der Menschen gewesen. Sagen umspinnen sie.[8])

Der Name «Tomalandschaft» wurde zuerst von Heim (l. c.) für die Hügellandschaft von Ems angewandt und blieb einstweilen auf diese Gegend beschränkt. Von Penck und Brückner[9]) wird nun der Name auch auf die Hügellandschaft von Siders im

---

[1]) Geognostische Bemerkungen über einige Teile der nördlichen Alpenkette, pag. 27.

[2]) Calanda und Zur Kenntnis des Bündnerschiefers. Jahresber. d. naturf. Ges. Graubünden, 1858/59, pag. 24.

[3]) Der alte Bergsturz von Flims. Jahrb. des S. A. C. 1883, pag. 298.

[4]) Beiträge zur geolog. Karte d. Schweiz. Lief. 25, pag. 448—451.

[5]) Calanda l. c. pag. 31.

[6]) Rothpletz: Ein geolog. Querschnitt durch die Ostalpen, 1894, pag. 298. Das geotektonische Problem der Glarneralpen, 1898, pag. 227. Geologische Alpenforschungen, I, 1900, pag. 151.

[7]) Heierli und Öchsli: Urgeschichte Graubündens, 1903.

[8]) Die «Tombels da Chiavals», oder «Tumbas da Cavals», Pferdegräber, Rosshügel, sollen anlässlich einer Pferdebreste (Pest) bei der hier kampierenden Armee des römischen Kaisers Constantin um 300 n. Chr. entstanden sein.

[9]) Alpen im Eiszeitalter, pag. 624.

Wallis übertragen, und Turnau[1]) verwendet ihn für die 30 bis 40 kegelförmigen Hügel von Kandergrund bis Reckental, welche die Ausläufer des Bergsturzes vom Fisistock ob Kandersteg bilden.

Es dürfte daher wohl am Platze sein, den Begriff Tomalandschaft etwas näher zu definieren: *Eine Tomalandschaft ist eine Landschaft, in welcher aus einem ebenen Talboden durch fluviatile Lostrennung isolierte (kegelförmige) Hügel auftreten, die zum grössten Teil aus Bergsturzmaterial bestehen.*[2])

Die Bedingung zur Bildung einer solchen Hügellandschaft ist also überall da erfüllt, wo die Ablagerungen eines oder mehrerer Bergstürze in einer breiten, von einem fliessenden Wasser durchflossenen, Talsohle liegen.

I. Die Toma von Ems.

Die Toma von Ems, wie die Toma von Felsberg und Chur, sind alle mehr um die Mitte der Talsohle geschart und erreichen eine Höhe von 10—68 m. Sie liegen alle der Emser Alluvialebene in einer Höhe von 580—590 m ü. M. auf, greifen aber, wie man auf der Flussseite des Kirchhügels (Toma Turrera) feststellen konnte, unter diese hinunter.

Die Zahl der Toma von Ems beträgt zwölf. Ein dreizehnter — der Toma Gletsch — welcher sich einst über dem «Acker des Toma Gletsch» (in der Nähe des heutigen Bahnhofes) erhoben hatte, ist nach der Mitteilung des Posthalters von Ems zur Beschäftigung von drei Regimentern Soldaten, die aus den napolitanischen Diensten nach Ems zurückgekehrt waren (Jahr ?), unter einem Offizier namens Willy völlig abgetragen und ausgeebnet worden.

1. *Toma Catehera.* Dieser Toma, der auf der topographischen Karte keinen Namen trägt, liegt zunächst dem Ils Aultshügel bei Reichenau und erhebt sich, bei langgezogener, schmaler Form, etwa 22 m über die Alluvialebene. Seinen Namen fand ich auf einem Plan des Gutes Vogelsang vom 5. Oktober 1878.

---

[1]) V. Turnau: Der præhistorische Bergsturz von Kandersteg. Dissert. Bern, 1906. K. J. Wyss.

[2]) Zerschnittene Moränen oder Terrassen können ebenfalls die Form eines Toma erhalten, doch soll der Name nicht nur auf die Form, sondern auch auf den Aufbau der Hügel hinweisen. (S. Tafel 1.)

Seine östliche Längsseite zeigt, wie die westliche des folgenden Toma Lunga, einen konkaven Einschnitt, der wohl von dem Bach aus dem Val Crap Raget herrührt. Der Toma weist einen Aufschluss in splitterig brechenden Malmkalkblöcken (sehr grosse Platten) und in durch Schieferflächen gelblich gestreiftem, knolligem, ebenfalls unterem Hochgebirgskalk auf. Die Moränenbedeckung ist sehr spärlich aufgeschlossen. Die mit Föhren bewaldeten Flanken dieses Hügels sind mit Malmblöcken überstreut.

2. *Toma Lunga.* 25 m hoch. Er hat keinen Aufschluss, trägt aber mehrere vereinzelte grosse Malmblöcke. Die beiden Toma gehören wohl zusammen und sind durch den Bach aus Val Crap Raget getrennt worden.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Toma, wie vielleicht auch die folgenden zwei, zu der Masse des Ils Aultshügels [1]) gehört haben.

3. *Toma Arsa* (oder Tom 'Arsa). 61 m hoch. Er trägt einzelne Malmblöcke und zeichnet sich durch seine schöne Kegelform aus. Wie der folgende Toma zeigt er keine Aufschlüsse.

4. *Toma Varsera.* Er bildet einen kleinen Kegel von ca. 10 m Höhe und zeigt an seinen Gehängen einige lose Malmblöcke entblösst.

Das sind die vier Toma im Bereiche des Vogelsang.

5. *Toma Carpusa.* 26 m hoch. Auch dieser Toma, der an der Landstrasse liegt, zeichnet sich durch seine schöne Kegelform aus. Er zeigt keinen Aufschluss, trägt aber einige Blöcke aus Malmkalk und aus einer verkitteten Malmbreccie.

6. *Toma Patrusa.* Dieser Toma zeigt drei schöne Aufschlüsse in Blockwerk von Hochgebirgskalk und Tithon. Die Gestalt dieses Hügels ist etwas in die Länge gezogen, doch quer zur Talebene gerichtet. Er ist 43 m hoch und bricht auf der Südseite steil ab, während seine Nordseite als flacher, gewellter Rücken (7—8°) in der Richtung gegen den Rhein abfällt. An seinem Fusse ist seit 1894 zur Gewinnung von Strassenschotter eine Kiesgrube angelegt, welche das Innere des Toma entblösst.

Man findet als Kern des Toma ein fest ineinandergefügtes, kleinbrockiges Trümmerwerk von Malmkalk, welches (wie am Toma Casté) mit weissem Kalkstaub bedeckt und hie und da in

---

[1]) Vergleiche Seite 20.

einem gelben, lehmigen Residuumsinter eingebettet ist. Dieses Breccienmaterial hat mit der Flimserbreccie sehr viel Aehnlichkeit. Die einzelnen Malmsplitter sind scharfkantig und mehrere Zentimeter bis Dezimeter gross. Die Breccie ist nirgends verkittet und zerfällt beim Herausschaben in einzelne Malmtrümmer.

Der Kern dieses Toma ist sodann von einem Gehängeschuttmantel umgeben. Wohl zur Zeit der Eisbedeckung oder während des Zurückschmelzens des Stadialgletschers verrutschte oberflächlich an den Gehängen des isolierten Toma das Bergsturzmaterial und wurde leicht verschwemmt.

Die Schichten des Gehängeschuttmantels enthalten zuerst feinbrockiges Malmkalkmaterial, darüber aber auch grössere Blöcke (Tithon), welche von dem oberen Teile des Hügels herrühren.

Einige kristalline Geschiebe (Oberländergranit, Amphibolit, Verrucano), die von der leichten Grundmoränenbedeckung herrühren, sind ebenfalls in diesem Gehängeschuttmantel zu finden, doch herrscht das Bergsturzmaterial weit vor.

Der über diesem Anriss liegende Steinbruch weist meist Tithonblöcke auf, die locker übereinander gebettet sind und wohl dem obersten Teile des alten Bergsturzrückens angehören. Die wellig-hügelige Abdachung dieses Toma gegen das Rheinufer mag auch einen Teil der ehemaligen Oberfläche darstellen.

Die Tithonblöcke enthalten hier schöne Korallen. Piperoff[1]) erwähnt: Korallen (lithodendronartige Korallen mit baumartiger Verzweigung), Hydrokorallineen, Diceras, Nerinaea etc. Herr Dr. L. Rollier hatte die Freundlichkeit, mir folgende Gattungen zu bestimmen: Chaetetes capelliformis (Michel), Polytrema cap. D'Orb., Diceras, eine Bohrmuschelloge von Gastrochaena, ein Stück eines Korallenkelches von Thamnastrea spec. und Stücke von Korollenstöcken von Rhabdophyllia und Callamophyllia.

Piperoff erwähnt das Vorkommen von anstehendem Tithon mit solchen Korallen am Felsbergerälple nördlich hoch über Ems.

Im Tithon, das hier eine litorale Bildung darstellt, findet man eine marine Kalkbreccie. Auch diese fand ich als Bergsturzbrocken auf dem Toma Patrusa wieder.

Was die Moränenbedeckung dieses Hügels anbelangt, so sagt Piperoff[2]) folgendes:

---

[1]) Calanda, Beiträge, Lief. 37, pag. 32.

[2]) l. c. pag. 32.

«Im obern Steinbruch liegt ein ca. 100 m³ grosser Block desselben Gesteins (Tithon), oben und auf den Seiten mit Moräne bedeckt, in der sich Blöcke von Hochgebirgskalk, Dogger, Röthidolomit etc. finden; manche davon sind geschrammt und mit Kalksinter überzogen. Vertiefungen auf dem Rücken des Hügels sind mit Gletschermaterial ausgefüllt. An der Ostseite dieses Blockes ist eine Gletscherpolitur mit deutlichen Schrammen zu sehen.»

Man findet noch immer prachtvoll geschrammte Malmtrümmerstücke in der ca. 60 cm mächtigen humusreichen Grundmoräne mit bis faustgrossen Geröllen aus dem Bündner Oberland.

7. *Toma Platta.* 19 m hoch. Dieser Toma hängt wohl sicher unter dem Alluvialboden mit dem vorigen Hügel zusammen, eine Annahme, die ich durch Graben eines 1½ m tiefen Schachtes (5 m von diesem Hügel entfernt) bestätigt fand. Der Hügel ist oben völlig abgeplattet, und diese Abplattung stellt bei 610 m den Rest einer Terrasse dar. Die Oberfläche des Hügels zeigt einen kleinen Aufschluss in verschwemmtem Sand. Auch einige kristalline Gerölle finden sich auf dem Hügel (Aarmassivgranit, Puntaiglasdiorit, Quarzite, Verrucano), die aber wohl eher der Moräne angehören.

Die humusreiche Grundmoräne mag eine Mächtigkeit von einem halben Meter besitzen. Piperoff erwähnt noch Blöcke von brecciösem Malm auf dem Hügel.

Der *Schacht* zeigte in einer Breite und Länge von 1 m 50:

1) 50 cm Humus mit kristallinen Geröllen (= leichte Grundmoränenbedeckung);
2) 50 cm lehmiger Sand, ähnlich wie auf Toma Platta;
3) 10 cm horizontal geschichteter, feiner, glimmerhaltiger Sand;
4) 40 cm lehmiger Sand wie 2, in diesem eingebacken ein grosser Malmblock;
5) eine kleine Mergelschicht, unter welcher die rauhe Oberfläche der Bergsturzbreccie zum Vorschein kam.

8. *Toma Casté* oder St. Antoniushügel. 54 m hoch. Piperoff sagt (l. c.) von diesem Hügel:

«Er trägt keine Blöcke, besteht in der südlichen Hälfte aus schwach kristallinischem Hochgebirgskalk in einheitlich brecciöser Masse, ohne deutlich abgegrenzte einzelne Blöcke. Eine Schichtung ist nicht erkennbar. Das Gestein ist splitterig, stark

zerklüftet; beim Anschlagen zerfällt es in ganz kleine, eckige Stücke. Wegen dieser Eigenschaft ist es nicht als Baustein verwendbar und liefert nur einen schlechten Strassenschotter.»

Ich möchte hervorheben, dass der grösste Teil des Hügels aus dieser eckigen, staubigen, unverkitteten, bröckligen Bergsturzbreccie besteht, deren Deformation eher noch stärker vorgeschritten ist als am Toma Patrusa. Eine solche Deformation kann nur im Innern eines grossen Bergsturzes erfolgt sein.

Der nördliche Teil des Hügels besteht aus Grundmoräne. Letsch[1]) gibt ein Profil durch den Hügel (das wir mit einer Aenderung hier wiedergeben) und sagt:

«Der Hügel erhebt sich bei etwa 150 m Durchmesser 52 m über die Talsohle und besteht fast ganz aus Bergsturzbreccie von Malmkalk. An seiner Nordseite unten, etwa 20 m breit nach oben abnehmend, ist, wie nachstehendes Profil erkennen lässt, der Lehm angekleistert. Er ist graublau mit wenigen gelbroten Partien gemischt, meist homogen, stellenweise auch gebändert und voll feiner Glimmerblättchen. Hin und wieder enthält er eckige Blöcke von Malmkalk oder Nester von gequetschtem schwarzem Kalkstein. Im untern Teil des Hügels ist Schuttmaterial mit wenigen polierten und geschrammten Geschieben angelagert. Die Decke des Hügels wird aus Humus und grobem Geröll[2]) gebildet.



Der Lehm ist auch in der ebenen Talsohle zu finden. Er wurde früher nordöstlich des Hügels bis auf 15 m Tiefe als homogene Masse abgebaut. Beim Graben eines Ziehbrunnens stiess man bei 24 m auf Kies und 50 m weiter gegen den Rhein in 18 m auf Schotter und einen Malmblock.

---

[1]) Die schweiz. Tonlager. Beiträge z. geol. Karte, pag. 205.

[2]) Ueberreste von geschleiftem Mauerwerk.

Entstehung: Der Ton macht den Eindruck einer aufgestauten, am Hügel abgestreiften oder aufgepflügten Grundmoräne.»

Die humusreiche Grundmoräne tritt (allerdings nur schwach) über dem Bergsturzschotter-Anschnitt der Südseite des Hügels auf. Ich fand dort Aarmassivgranit und Puntaiglasdiorit. Der Hang besitzt hier eine Neigung von 40°.

9. *Toma Gilli.* Er ist der grösste, massigste und unförmlichste von allen Toma und besitzt eine Höhe von 68 m. Bei 609 m zeigt er auf der Südseite eine deutliche Schulter, welche dem Niveau der abgeplatteten Toma entspricht. An seinen Gehängen trägt er nur einige lose Malmblöcke und zeigt keinen grösseren Aufschluss. Auf der Südseite weist er einen erratischen Block auf, welcher aus dem Moränenkonglomerat der grossen Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns besteht, die gegenüber Reichenau am Ils Aultshügel an einigen Stellen in dieser Verkittung vorkommt. Ein wohl erratischer Dolomit- und ein Malmblock liegen daneben. Verschiedene Schürfungen am Hügel entblössen den Humusboden mit hier nur sehr kleinen, kristallinen, gerundeten Geschieben bis auf seine höchste Höhe. Der ganze Hügel ist also von der leichten Grundmoränenbedeckung überzogen, die jedoch nur eine ganz geringe Mächtigkeit erreicht.

10. *Toma Turrera.* (Kirchhügel von Ems.) 29—30 m hoch. Auf der Flussseite liegen lose Malmblöcke am Hügel, und eine Aufschürfung zeigt leicht verkittete Malmbreccie. Ein weiterer Aufschluss auf der Rheinseite zeigt deutlich Malmbergsturzschutt. Hier liegt, an der Leeseite des Hügels, etwas Moräne auf der Breccie. Sie ist etwa ½ bis 1 m mächtig; ich fand darin einen Granatamphibolit aus dem Oberland. Der Hügel trägt den Kirchhof von Ems. Der Mesmer zeigte mir auch verschiedene kleinere, kristalline Gerölle, die er beim Oeffnen der Gräber ausgegraben, wogegen die grossen Geschiebe, welche man auf dem Kirchhof findet, künstlich von den Ufern des Rheines heraufgetragen worden sind. Zur Anlage eines Kirchhofes ist diese Humusdecke viel zu gering an Mächtigkeit, weshalb man zur Erweiterung des Kirchhofes den Lehm (!) vom Toma Casté auf diesen Hügel herauf transportiert hat.

11. *Toma Marchesa.* 22 m hoch. Dieser Hügel zeigt zahlreiche lose Malmblöcke, aber keinen grossen Aufschluss. Er ist wie der Toma Platta oben bei ca. 608 m abgeplattet.

12. *Toma Falveng.* (Taf. 2.) 39 m hoch. Dieser Toma, der sich ebenfalls durch seine schöne Kegelform auszeichnet, ist fälschlich von Piperoff[1]) als Moränenhügel kartiert worden. Er zeigt heute einen Schotteraufschluss (zur Beschotterung der Strasse), der ganz ähnliche Verhältnisse wie am Toma Patrusa aufweist. Auch hier besteht der Kern des Hügels aus der eckigen, zerbröckelnden Bergsturzbreccie, die aber, wie am Toma Patrusa, von einem Gehängeschuttmantel umgeben ist. Derselbe ist ca. 3 m dick und zeigt Wechsellagerung von feinem und gröberem Material. Grüne eckige Verrucanostücke finden sich darin. Ueber diesem Gehängeschuttmantel ist die Grundmoräne etwa 35 cm mächtig. Einige erratische Blöcke bis zu 1½ m^3 liegen am Hügel.

Der Bau der Toma.

Die Aufschlüsse, welche uns den inneren Bau der Hügel von Ems entblössen, zeigen uns ein Material, dessen mechanische Deformation so weit vorgeschritten ist, dass sie nur im Innern eines grossen Bergsturzes erfolgt sein konnte. Lag die ehemalige Oberfläche dieses Bergsturzes meistens über den heutigen Toma, so blieb doch ein Stück von ihr wahrscheinlich in dem flachgewellten Rücken des Toma Patrusa erhalten. Die meisten Toma sind Erosionsrelikte aus dem Innern der Sturzablagerung. Auf ihre Isolierung folgte die Umschüttung durch die Rhein-Alluvionen.

Die Umformation des Materials, welches die Toma aufbaut, steht derjenigen des Materials im Innern des Flimserbergsturzes wenig nach; sicher ist die Zertrümmerung nicht geringer als im Bergsturz vom Kunkelspass, welcher den Ils Aultshügel aufgetürmt hat. Die ganze Talbreite muss von diesem Bergsturz erfüllt gewesen sein. Blicken wir am Calanda gegen das Taminserälple hinauf, so sehen wir eine Abbruchnische vor uns, die einer solchen Bergsturzmasse völlig entspricht. Es fehlt dort nicht viel zu einem halben km^3 Gestein. Die Abbruchnische ist grösser als die Nische des Kunkelspasses; das fehlende Gestein ist vorwiegend Malm. Das steile Fallen der Schichten am Calanda gegen das Tal (20—25°) begünstigte den Abbruch von ganzen Schichtkomplexen auf durchnässten und unterschnittenen Schichtflächen.

[1]) Calanda l. c. pag. 31.

Die Form der Toma.

Die Gestalt eines von fliessendem Wasser herausgeschnittenen Bergsturzstückes ist im Anfang massgebend für die Form des Toma. Je nach der Grösse, nach der ursprünglichen Gestalt und nach der Dauer der Verwitterung bleibt die Gestalt auch späterhin verwischt erhalten.

Je einheitlicher der Aufbau einer solchen losgetrennten Schuttmasse ist, desto eher wird durch gleichmässiges Nachbrechen der Gehänge der Hügel einer Kegelform zustreben.

Vom sich lostrennenden Stück einer Bergsturzmasse bis zum ausgeprägten Kegel eines Toma Falveng, Toma Carpusa oder Toma Varsera sind alle erdenklichen Uebergänge in der Form möglich.

Die Höhe eines Toma wird, abgesehen von der Verwitterung, noch beeinflusst durch den Grad der fluviatilen Umschüttung.

Die Gestalt der Hügel von Ems, für welche reife, z. T. Kegelformen charakteristisch sind, wurde speziell noch durch zwei Faktoren beeinflusst: *durch Terrassierung und durch Moränenbedeckung.*

Die Terrassierung hatte zur Folge, dass Toma Platta und Toma Marchesa bei 608—610 m abgeplattet wurden und dass am Toma Gilli bei ca. 609 m eine Terrassenschulter entstand. Die leichte Moränendecke, welche Toma und Emser Alluvialebene überzog, verwischte den scharfen Uebergang am Fusse der Hügel und kleisterte einzelne Unebenheiten auf ihrem Rücken aus. Auch begünstigten die Schmelzwässer des Eises, welches die Toma bedeckte, das Nachrutschen und Abschwemmen der Gehänge.

Die Terrassenreste an diesen Erhebungen, wie die leichte Moränenbedeckung werden wir noch gesondert betrachten.

II. Die Toma von Felsberg.

Bei Felsberg erheben sich zwei Hügel, der eine, «der Schulhaushügel», zwischen Alt- und Neufelsberg, der andere, der «Hitzbühl» oder «Toma da Simanles», Neufelsberg gegenüber auf der rechten Rheinseite.

Ein dritter Hügel, den wir hier anführen wollen, der «Toma Gjon-Gjoder» am Fusse des Mühletobelschuttkegels, liegt zwar

noch auf Emsergebiet, wir wollen ihn aber seines gesonderten Aufbaues wegen von den Toma von Ems abtrennen.

Der *Toma da Simanles* auf dem rechten Rheinufer besteht aus Bergsturzmaterial von Malmkalk, und zwar aus zwei Arten: Die Basis wird gebildet aus mächtigen, geschichteten Malmblöcken, auf welchen unzweideutige, echte Bergsturzbreccie aufruht.

Piperoff[1]) sagt von dem Hügel folgendes:

«Er ist ca. 10 m hoch und besteht aus Malmblöcken von verschiedener Grösse, die unregelmässig übereinander liegen. Auf der NE-Seite sind es vorherrschend Blöcke von Quintnerkalk, auf der SW-Seite Tithonblöcke; auf der Südseite liegt Moräne mit einer Rheinsanddecke.»

Der Hügel wird von Grundmoräne bedeckt, die hier noch eine Mächtigkeit von einem Meter erreicht.

Ueber den Hügel beim Schulhaus Felsberg berichtet Piperoff folgendes (l. c. pag. 30):

«Zwischen Alt- und Neufelsberg, nördlich vom Schulhaus, steht ein ca. 40 m langer und 12 m hoher Hügel. Er wurde zum Teil für den Schulhausbau abgegraben und ist deshalb ganz entblösst. Der östliche, tiefere Teil besteht aus Röthidolomit. Am Südwestende sind noch einige Schichten von hellgrünem, schiefrigem Verrucano zu sehen. Der Röthidolomit ist deutlich geschichtet. Mit Streichen N 20^0 W fallen 55^0 SW. Es ist nicht zu erkennen, ob das scheinbar anstehende Gestein noch tiefer unter die Talebene geht.

An der Ostseite lehnt sich an den Röthidolomit Bergsturzmaterial aus lauter eckigen Malmblöcken. Alles ist sodann mit starker typischer Moräne bedeckt. Auf der Westseite liegt ein abgerundeter, geschrammter erratischer Rofnaporphyr-Block.»

Die gut ausgeprägte Schichtung von Verrucano und Dolomit könnte bei diesem Hügel für anstehenden Felsen sprechen. Wir müssen ferner berücksichtigen, dass dieser Hügel in der Fortsetzung des anstehenden Dolomit- und Verrucanozuges liegt, der von Trins über Tamins und Pradamal hinstreicht. Das Material ist aber auch hier so zerbröckelnd, dass wir wenigstens eine Verrutschung des Anstehenden annehmen müssen.

---

[1]) Calanda l. c. pag. 31.

Der Malmkalk, wie der Verrucano und Dolomit rühren aus derselben grossen Abbruchzone her wie der Bergsturz von Ems.

Der *Toma Gjon-Gjoder* endlich ist etwa 10 m hoch, länglich (ca. 60 m) und 10 m breit. Er zeigt keinen deutlichen Aufschluss. Am Ostende besteht er aus Röthidolomit, am Westende aus Bündnerschiefermaterial. Zu beachten ist, dass der Hügel am Fusse eines Schuttkegels aus Bündnerschiefern steht. Ich konnte über den Aufbau dieses Hügels zu keinem sichern Urteil kommen.

III. Die Toma von Chur.

Die Toma von Chur bilden wieder eine eigentliche Tomalandschaft. Acht Hügel erheben sich aus dem flachen Schuttkegel der Plessur, von denen der höchste die Höhe von 20 m erreicht. Es sind alles Bergsturzreste, welche jedoch diesmal von verschiedenen Bergstürzen herrühren.

Nur zwei 1—2 m hohe unbenannte Hügelchen, welche ebenfalls im Bereiche dieser Tomalandschaft liegen und den Anschein von Toma haben, sind aus Kies aufgebaute, wohl durch die Plessur isolierte Erhebungen. Durch den Bau von Häusern sind einige dieser Hügel aufgeschlossen und von Tarnuzzer[1]) beschrieben worden.

1. Der *Köhlsche Bühl* (jetzt Felsenau) besteht aus eckigen Trümmern von tonigem, sandigem und kalkigem Bündnerschiefer. Er rührt her von einem rechtsseitigen Bündnerschieferbergsturz. Schon im Jahre 1859 hat Theobald diesen Hügel als einzigen rechtsseitigen Bergsturzrest von Chur bis Reichenau erkannt.

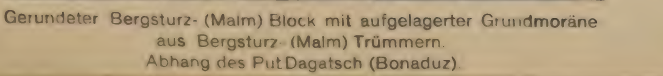
2. Der *Ackerbühl* ist etwa 10 m hoch und zeigt an seiner Südwestseite zwei entblösste Stellen von Malmkalk. An der Südseite findet sich eine Grube eingesenkt, worin Flusskiese und Gerölle zum Vorschein kamen.

3. Der *Walserbühl* (20 m hoch) ist der grösste Hügel und ganz mit Vegetation bedeckt.

4. Der *Rischbühl*, heute *Rheinfels*, besteht aus Sturzbreccie von Malmkalk; über dieser Breccie findet sich eine Grund-

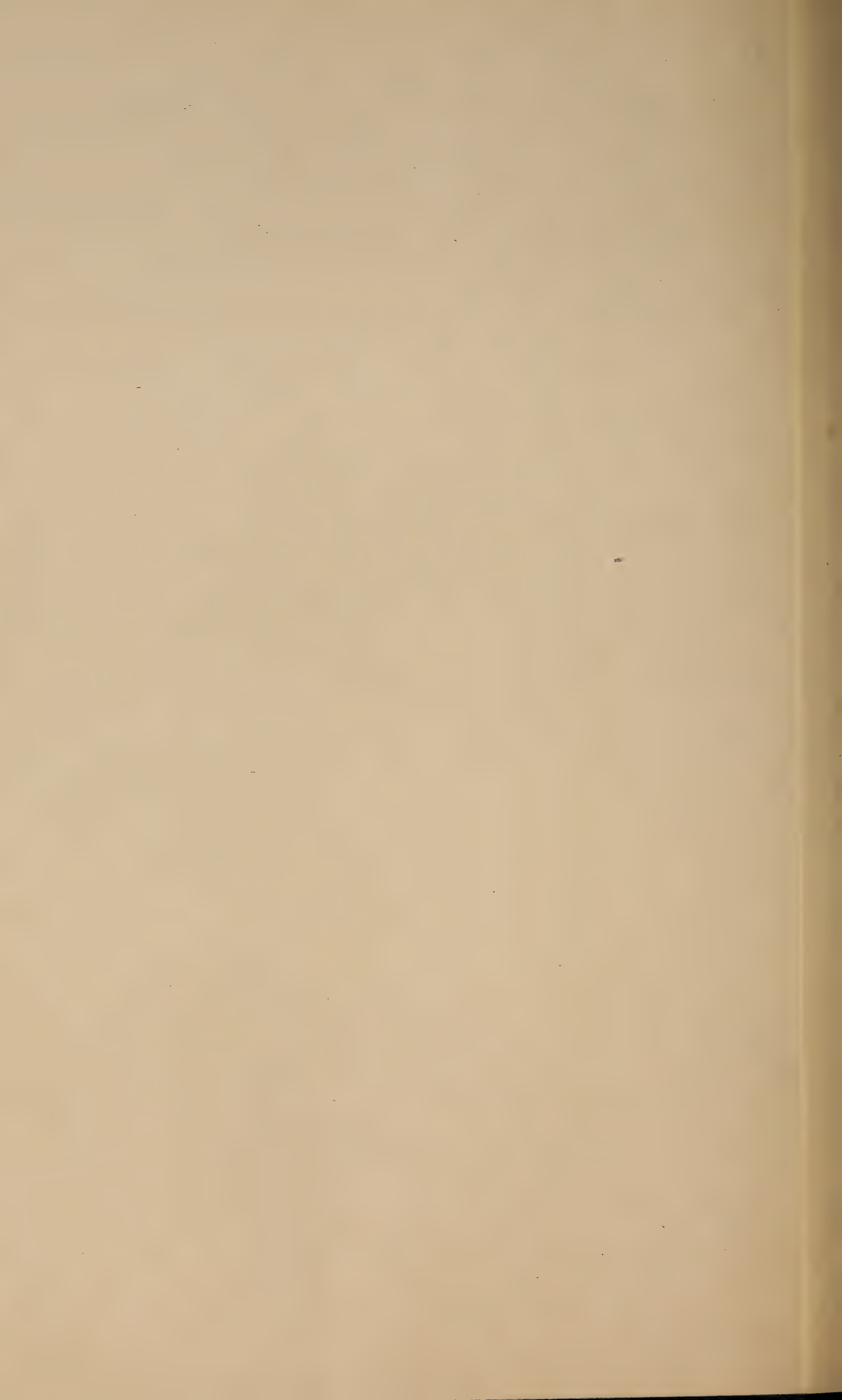
---

[1]) Jahresbericht d. naturf. Ges. Graubünden. N. F. XXXIX 1896, pag. 55 ff. Vergleiche auch Piperoff: Calanda l. c. pag. 19. Da diese Hügel keine neuen Aufschlüsse zeigen und meist in Privatbesitz stehen, so halten wir uns hier vorwiegend an die Beschreibungen in der Literatur.



Gerundeter Bergsturz- (Malm) Block mit aufgelagerter Grundmoräne
aus Bergsturz- (Malm) Trümmern.
Abhang des Put Dagatsch (Bonaduz).

Toma Falveng
bei Ems.



moränen-Lehmschicht von 30—35 cm und darüber eine Humusschicht von 30 cm.

5. Am *Melzibühl* und 6. am *Bindschedlers Bühl* fehlen Aufschlüsse. Ebenso 7. an einem kleinen, näher der Emserstrasse gelegenen Hügel, der mit Reben bewachsen ist.

8. Der *Schönbühl* oder *Schweizers Bühl* (nach seinem Besitzer Schweizer benannt) ist heute fast ganz abgetragen und bestand fast ausschliesslich aus Sturzbreccie von calcitreichem Röthidolomit mit Quarzadern und Nestern. Einige wenige grüne Verrucanoblöcke fand ich an seinem Nordfusse. Tarnuzzer gibt eine leichte Lehmdecke des Hügels von 30 cm Mächtigkeit an.

Als letzten «Toma» erwähnen dann Tarnuzzer und Piperoff einen grossen Malmblock in der Kaufmannschen Wiese, «der Bündte». Seine Länge wurde auf 10 m, die Breite auf 18 m geschätzt. Der Block erwies sich als geschichtet. Heute ist er völlig abgetragen. Man kann das Material an der Eisenbahnbrücke der Rhätischen Bahn über die Plessur prüfen. Zwischen Acker- und Walserbühl erwähnt Piperoff zwei deutliche Flussläufe, den einen längs, den andern quer zur Talrichtung, welche die Hügel als Erosionsreste stehen gelassen haben.

Zusammenfassung.

Die Toma von Felsberg und Chur sind Erosionsrelikte, sicher zum grössten Teil von Sturzmassen, deren Grösse und Umfang wir heute nicht mehr bestimmen können.

Entsprechend dem Bau des Rheintales rühren die Bündnerschiefermassen von rechts, die Malmtrümmermassen von links vom Calanda her.

Die starke Isolierung der Hügel spricht für ein Niederbrechen dieser Sturzmassen vor allen übrigen Bergstürzen talaufwärts.

Hervorzuheben ist die stetige Abnahme der Grundmoränenbedeckung der Toma, die bei Chur nur noch in Form einer geringen Lehmschicht vorhanden ist.

IV. Das Alter der Toma.

Um die Frage nach dem Alter der Toma im Churer Rheintal zu beantworten, müssen wir weiter ausholen.[1])

Die grosse Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns.

Die älteste Ablagerung in der Talstrecke von Reichenau bis gegen Ilanz ist eine mächtige, ungetrennte und ungeschichtete Moränenmasse, welche die Hochfläche von Bonaduz-Rhäzüns aufbaut, und welche den Sockel bildet, auf dem sich die Sturzmassen des Kunkelser Bergsturzes auftürmen. Wir nennen sie mit Heim die «Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns».

Diese Moräne zeigt an den Rheineinschnitten des Vorder- und Hinterrheines bei Bonaduz und Rhäzüns eine aufgeschlossene Mächtigkeit von 50—60 m.

Heim[2]) hat gezeigt, dass diese Moräne gleichmässig aus dem Material des ganzen Einzugsgebietes der beiden Rheingletscher besteht. Trotzdem aber viele kalkige Bestandteile, besonders aus der Bündnerschieferzone, sich am Aufbau dieser Moräne beteiligen, findet man nur selten gute geschrammte Geschiebe. Die Erklärung der Entstehung dieser Ablagerung scheint mir noch nicht abgeschlossen.

Der Eindruck der senkrechten, in zackigen ungedeckten Erdpyramiden abfallenden Moränenwände ist der einer ungeschichteten, gleichmässigen, sandigen Kiesmasse, die nur an ihrer Basis gröbere bis kopfgrosse in Lehm eingebettete Geschiebe aufnimmt, während die höher gelegenen Partien immer feinkiesiger werden, bis zuletzt die höchsten Teile nur noch aus ungeschichtetem Glimmer und quarzreichem Sand bestehen. Die ganz allmähliche Abnahme der Grösse der Geschiebe und Gerölle von unten nach oben, ohne jegliche scharfe Trennung von zwei Faciestypen, ist charakteristisch für diese Moräne.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass gewisse feinsandige Teile an der Oberfläche diese Ablagerung auf äolische Entstehung, nach dem Rückzuge der grossen Gletscher, zurückzuführen sind.[3])

---

[1]) Siehe die Kartenskizze und die Profiltafel.

[2]) Beiträge. Lief. 25, pag. 444 ff.

[3]) Vergl. H. Brockmann-Jerosch: Das Alter des schweiz. Lösses. Vierteljahrschrift der nat. Ges. Zürich, 1909, pag. 456.

Crestaulta 900m. Val Surda Tuleu Las Aers

Bd. Schiefer

Weihermühle. I — Put Tschavier — II — Vorder Rhein. IV — Dabi I. — Digg.

612 m/m — Put Danisch — Put Ars. — Stat. Trins — 612

I — I. — II — Vord. Rhein — III

Jls Aults. — Bonaduz — I — Put Dagatsch — Vord. Rhein III. — I

Jsla — IV — Tamins I. — 600.

Vaschnaus I — Hinter Rhein. — D — II — III — Reichenau. — IV — III — II

Rhein — III — Valtonis — Rascheu

Toma Arsa — Emser Alluvion-Boden. — T. Carpusa — Rhein III

580 m/m — 580.

T. Falveng. — Dorf Ems. — T. Turrera — III

Toma Giongioder. — III — Rhein — III — WS.

S. — 1 2 3 4 5 10 — N.

ca: 1:10 000. — 1Km.

Querprofile durch die Moränen- und Bergsturzablagerungen im Rheintal von Ems bis Trins. Zeichenerklärung siehe Kartenskizze.



Die Gegend der Hochfläche von Bonaduz-Rhäzüns war die Vereinigungsstelle des Hinter- und Vorderrheingletschers. Hier blieben, nach dem Zurückschmelzen des Eises, die grossen Aufschüttungen zurück, auf welchen heute die beiden stattlichen Dörfer Bonaduz und Rhäzüns stehen.

Die Moräne des hinterrheinischen Gletscherarmes lässt sich noch weithin ins Domleschg verfolgen.

Im Vorderrheintal talaufwärts finden wir diese Moräne nur an einigen wenigen Stellen dem Flussufer entlang entblösst, denn hier liegen auf dieser Moräne die grossen Schuttmassen des Crestaulta, des Put (= Hügel) Danisch, Tschavier, Ars, Ziave und Dagatsch [1]), alles Hügel, welche dem Flimserbergsturz angehören.

Wie sich heute dem Vorderrheinufer entlang bis Station Trins nachweisen lässt, hatte der Vorderrhein in diese Moräne einen Cañon eingeschnitten. [2]) Der Flimserbergsturz, welcher sich als einheitlicher Strom gegen die Bündnerschiefergehänge von Versam ergossen hatte, dort zurückgeprallt und talabwärts geworfen worden war, [3]) erfüllte diesen Cañon und überdeckte zum Teil die Moränenoberfläche.

Es gelang mir, gegenüber Station Valendas-Sagens, bei der Mündung des Laaxerbaches in den Vorderrhein, diese Moräne, unter dem Bergsturz hervorstechend, wieder aufzufinden.

Die besten Aufschlüsse findet man hier an einem neuen Strässchen von Valendas nach Planezzas und Tuora.

Unterhalb der Vereinigungsstelle von Bonaduz-Rhäzüns endlich können wir die Moräne des vereinigten Rheingletschers noch ein Stück weit unter dem Ils Aultshügel, Reichenau gegenüber, verfolgen, dann aber bricht sie mit einem Male gegen den

---

[1]) Dagatsch-Eichelhäher.

[2]) Die 4—5 Kontaktstellen von Bergsturz und Moräne, welche am Ufer des Vorderrheins durch Serpentinen freigelegt worden sind, zeigen folgendes: Die Bergsturzbreccie ist den alten Moränenborden angelagert. An den Berührungsstellen treten, infolge der Wucht des Sturzes, mechanische Verknetungen auf. Einzelne Moränengerölle sind zwischen die Bergsturzbrocken eingekeilt. Nirgends aber sind Sturztrümmer (hier fast ausschliesslich Malm) gekritzt, geschrammt, oder gar in die Moräne aufgenommen, auch da nicht, wo infolge Unterhöhlung der Moräne Bergsturz unter Moräne zu liegen kommt. Vergl. Alpen im Eiszeitalter, pag. 436.

[3]) Heim, Jahrbuch des S. A. C., Band XVIII, pag. 297.

Emser Alluvialboden ab und wird völlig von Bergsturzmaterial des Kunkelser Bergsturzes überdeckt.

Talabwärts finden wir die Moräne in derselben Ausbildung[1]) erst wieder an der Bahnlinie vor Chur durch einen Schuttkegel aus Bündnerschiefer gedeckt, in einem Niveau (584 m ü. M.), welches etwa 70 m tiefer liegt als dasjenige der Moräne am Ils Aultshügel. Ein weiteres Vorkommen dieser Moräne talabwärts hat schon Piperoff bei Haldenstein bei 565 m ü. M. kartiert.

Die Toma von Ems ruhen durchschnittlich bei 590 m ü. M. auf dem Emserboden auf und zeigen an ihrer Basis noch nirgends das Auftreten dieser Grundmoräne.[2])

Das Fehlen der Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns im Rheintal von Ems und Felsberg kann ein primäres sein. Sicher feststellen können wir nur, dass wenig unterhalb der Vereinigung von Hinter- und Vorderrheingletscher diese Grundmoräne schwächer auftritt oder ganz fehlt. *Möglicherweise liegt der Grund in einem rascheren Fliessen des Gletschers nach Vereinigung der beiden Gletscherarme, was eine Verminderung des Moränenabsatzes oder eine stärkere Auskolkung zur Folge hatte.*[3])

Die Bergstürze von Ilanz bis Reichenau und ihr Alter.

Mit dem Zurückweichen des Gletschers, welcher die «Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns» abgelagert hat, brechen links und rechts die Gehänge nieder.

Von Ilanz bis Reichenau lassen sich die Ablagerungen von vier grösseren Bergstürzen unterscheiden.

1. *Der Bergsturz von Flims ist der grösste.*[4]) Der Grundriss seines Ablagerungsgebietes beträgt ca. 40 km^2. Sein Volumen berechnet Heim auf 15 km^3, Penck auf 11 km^3; ich möchte 10 km^3 als Maximum dieser Schuttablagerung anführen.

---

[1]) Sandige Facies.

[2]) Piperoff gibt auf seiner Karte bei Hohenrain vor Altfelsberg das Auftreten von Moräne an. Ich konnte dieselbe nicht wieder finden. Unterhalb Felix Wingert findet sich geschichteter Terrassenkies, welcher ebenfalls als Moräne kartiert ist.

[3]) Die Annahme einer übertieften Talsohle unterhalb des Zusammenflusses der beiden Rheingletscherarme findet eine Stütze in der schon von Piperoff gezeigten Rückläufigkeit der Terrassen an den Bündnerschiefergehängen bis zur Vereinigungsstelle der beiden Rheine.

[4]) Einer Trennung dieser Ablagerung in zwei Bergstürze, wie sie Rothpletz annimmt, können wir nicht beistimmen.

Es soll hier nur das Alter dieses Bergsturzes und sein Verhältnis zu den übrigen Sturzablagerungen festgestellt werden.

Penck hat gezeigt, dass die Grundmoränenbedeckung im Abrissgebiet des Flimserbergsturzes zum grössten Teil fehlt, während die Nachbargehänge bis über 2000 m Höhe Erraticum aufweisen.

Allerdings findet sich auch auf dem Flimserbergsturz eine Grundmoräne, doch besitzt diese, wie wir noch sehen werden, einen völlig anderen Charakter als die grosse Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns.

Am Abrissgebiet steigt diese leichte Grundmoränendecke nirgends über 1000 bis 1100 m hinauf.

Penck[1]) erwähnt im oberen Teil des Flimserbergsturzes Hangendmoränen zwischen Tuora und Con, bei Saluns, sowie namentlich südöstlich Sagens. Die neuen Wege im Flimserwald schliessen diese Grundmoränendecke immer mehr auf. Tarnuzzer erwähnt Erraticum bei Laax (1000 m). Ich fand diese Grundmoräne wieder vor Pintrun in einem kleinen Fetzen. Heim erwähnt sie zwischen Pintrun und Digg. Sie nimmt dort die ganze Fläche «Las Aers»[2]) ein. Bei Lagizun liegt ein Moränenfetzen (807 m ü. M.) und vor allem bei Trins an der Strasse von Trins nach Mulins bei 874 m. Hier findet sich ein ganzer Moränenwall von 40—60 m Höhe, zum grössten Teil aus grossen und kleinen Malmbrocken bestehend.

Auf der rechten Talseite fand ich diese Moräne auf beiden Seiten der Brücke über das Versamer Tobel, ferner auf der «Bonaduzer Höhe», an den Bots Mulins, am Crestaulta. An der Strasse von Bonaduz nach Versam[3]) findet man sie vor allem an der ersten Umbiegung der Strasse nach Plaun da Zault, wo mächtige erratische Blöcke liegen und auf dem Bergsturzhang von Fuorns nach Val Sourda. Auch an den Gehängen der Hügel bei Bonaduz, Put Danisch, Put Ziave, Put Dagatsch (an dessen Gehänge die Häuser der Campagna liegen) finden

---

[1]) Alpen im Eiszeitalter, pag. 436.

[2]) Las Aers = die Aecker! auf der Karte steht fälschlich Las Seaz.

[3]) Zum Schulhausbau von Bonaduz wurden erratische Blöcke aus dem Tuleu und zum Strassenbau von Bonaduz nach Versam Fündlinge aus dem Plaun da Zault verwendet. Die Kleine Brücke bei der Campagna ist aus erratischem Puntaiglasgranit erbaut.

sich zahlreiche erratische Blöcke (Puntaiglasgranitblöcke) und einzelne Moränenfetzen.

2. Der *Bergsturz vom Kunkelspass.* Die Ausläufer des Bergsturzes von Flims werden bei Reichenau wahrscheinlich gedeckt durch den Bergsturz vom Kunkelspass.

Das Areal, das von diesem Bergsturz bedeckt wird, beläuft sich auf ca. 4,5 km^2. Der Schuttstrom ist ca. 3 km lang, und das Volumen des Bergsturzes beträgt im Maximum 0,4—0,5 km^3.

Der Bergsturz, welcher aus der Nische des Kunkelspasses herausbrach, ergoss sich bei sehr flacher Böschung quer über die Talbreite und brandete an den dem Kunkelspass gegenüberliegenden Bündnerschiefergehängen zurück, den Ils Aultshügel [1]) auftürmend, der heute Reichenau gegenüber steht. Die streifenweise Anordnung von Verrucano [2]), Röthidolomit, Dogger und Malm am Ils Aultshügel zeigt schön die Richtung und Art der Bewegung des Sturzes an.

Reichenau ist auf Malmtrümmern dieses Bergsturzes erbaut und liegt in dem alten cañonartigen Rheineinschnitt in die grosse Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns.

Der Sturz verriegelte für eine kurze Zeit das Tal, und der Rhein wurde zu einem kleinen See gestaut. Deltaablagerungen finden sich am Ils Aultshügel. Die Vaschnausterrasse daselbst bildet zum Teil die Oberfläche dieses Deltas. [3]) Südöstlich Bonaduz, auf der Hochfläche von Bonaduz-Rhäzüns, findet sich ein weiterer Aufschluss in einem Delta.

Durch den Rhein wurde das Bergsturzmaterial des Kunkelspasses in zwei Teile getrennt. Die Hügel von Tamins bilden den zurückgebliebenen Teil, der Ils Aultshügel die Stirn dieses Bergsturzes. Beide Teile ruhen auf der grossen Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns auf, welche beim Güterschuppen von Tamins und am Ostende des Ils Aultshügels unter das Bergsturz-

---

[1]) Nicht Ils Autshügel. Aults von Altus. Vergl. Piperoff l. c. pag. 37.

[2]) Der anstehende Verrucano längs dem Hinterrheinbord ist petrographisch von den Bergsturzblöcken aus Verrucano verschieden. Er stellt wahrscheinlich, wie der Verrucano am Lavoytobel einen umgewandelten Quarzporphyr dar. Der Verrucano der Blöcke dagegen ist petrographisch das chloritreiche Sericit-Quarzgestein, welches in den Steinbrüchen bei Tamins gebrochen wird und hier mit ca. 60° S gegen die Talsohle fällt.

[3]) Das Delta besteht aus von der Oberfläche der grossen Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns abgeschwemmtem Moränensand.

material aus Malmkalk hinuntersticht. Die beiden kleinen Erhebungen beim Schulhaus Tamins waren schon Piperoff als Bergsturzhügel aus Dogger bekannt. Ebenso der Kirchhügel von Tamins. Die losen Malmblöcke, die Malmbreccie auf der Westseite des Hügels, wie auch das abweichende, meist Nord-Süd-Streichen der Felsköpfe aus Dogger (Eisensandstein, Magnetitschiefer und Eisenoolith) auf der Südseite, machen es wahrscheinlich, dass auch dieser Hügel aus Bergsturzmaterial (und zwar vorwiegend aus Dogger) aufgebaut ist.

Der Hügel Rascheu, welcher den Girsch, einen kleinen, jetzt ausgelaufenen Bergsturzsee, abgedämmt hatte, scheint einem späteren Nachbruch vom Calanda her anzugehören.

Heim hat gezeigt, dass auch auf diesem Bergsturz Erraticum vorkommt. Am ganzen Gehänge des Ils Aultshügels gegen den Hinterrhein findet man über den Bergsturztrümmern und teils auch über der untern grossen Grundmoräne eine zweite leichte Grundmoränenbedeckung, welche gewöhnlich eine Mächtigkeit von ½—1 m erreicht. Nur die Nester von Lehm sind, wie am Toma Casté, mächtiger. Diese zweite Moräne findet sich wieder am Ostabhang des Ils Aultshügels und auf den Sturzablagerungen der linken Talseite.

3. Der *Bündnerschiefersturz von Valendas.* Von der rechten Talseite wird die Flimserbreccie überlagert von einem Bündnerschiefersturz bei Valendas. Derselbe besitzt nach Tarnuzzer[1]) ein Ablagerungsgebiet von 1,7 km², und der Bergsturz ist sicher jünger als der Flimserbergsturz. Doch finden wir auch auf ihm erratische Blöcke und eine leichte Grundmoränenbedeckung, so dass er mit den Bergstürzen von der linken Talseite zeitlich zusammenfällt.

4. *Der Bündnerschiefersturz westlich von Bonaduz.* Als letzter ebenfalls rechtsseitiger Bergsturz reiht sich den vorangegangenen der Bündnerschiefersturz bei der Weihermühle westlich Bonaduz an.[2]) Derselbe besitzt ein Ablagerungsgebiet von ca. 1,3—1,4 km².

Die Schichten fallen bergeinwärts. Die Neigung des Ablagerungsgebietes beträgt 20—25°.

---

[1]) Ein diluvialer Bergsturz der Bündnerschieferzone auf der Flimserbreccie von Valendas. Jahresb. d. naturf. Ges. Graubünden, 1900/01.

[2]) Dieser Bergsturz ist noch nirgends beschrieben worden.

Die Gehänge der anstehenden Bündnerschiefer haben ein Gefälle von durchschnittlich 35°.

Leider konnte das Verhältnis dieses Bergsturzes zum Flimserbergsturz nicht absolut sicher festgestellt werden; doch ist auch dieser Bergsturz wahrscheinlich jünger als der Flimserbergsturz. Die Bündnerschiefer sind hier sandige, tonreiche, schiefrige bis blätterige Kalkschiefer von zahlreichen sekretionären Quarzgängen und Quarzlinsen durchzogen.

Oft findet man im Rutschgebiet sekundäre kleinere Verrutschungen, die wohl meistens von der Durchnässung des Bodens nach der Schneeschmelze herrühren. Das Ablagerungsgebiet ist wie das Abrissgebiet zu einem grossen Teil bewaldet, doch liegt im oberen Teil des Schuttgebietes die kleine Alp Saluns frei. Der Wald besteht hier, auf dem schwerdurchlässigen Boden, aus Rot- und Weisstannen, in deutlichem Gegensatz zu den mit Föhren bewachsenen, leichtdurchlässigen, trockenen Malmbergsturzhügeln des Flimserbergsturzes.

Die zirkusartige Abrissnische erhebt sich gleich hinter dem Ablagerungsgebiet und besitzt einen Steilabsturz von 200—300 m.

Auf der westlichen Seite geht das Schlipfgebiet allmählich in die natürlichen Gehänge der Bündnerschiefer über.

Auch dieser kleine Bergsturz ist von einer leichten Grundmoränendecke überzogen, die besonders an den Wegrändern schön aufgeschlossen und oft bis 1 m mächtig ist. Die Grundmoräne erreicht die Höhe von Saluns bei 934 m.

Alle diese vier Bergstürze, von denen wahrscheinlich der Bergsturz von Flims der älteste ist, sind jünger als die grosse Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns, aber alle werden überkleistert von einer leichten, meist humusreichen Grundmoränendecke.

Die Terrassenreste an den Toma von Ems und die Entstehung des Emser Alluvialbodens.

Heim hat gezeigt, dass der Bergsturz von Flims den Vorderrhein zum See von Ilanz gestaut hat. Der Glenner hat in diesem See ein prachtvolles Delta abgelagert. Durch das allmähliche Einsägen des Vorderrheins in diesem Bergsturzriegel entstanden in den talabwärts gelegenen Bergsturz- und Moränenschuttmassen Terrassen, die uns heute die verschiedenen Höhenlagen des Rheindurchbruches und das allmähliche Entleeren des Ilanzersees anzeigen.

Diese Terrassen, die sich durch ihr steiles Gefälle auszeichnen, sind talaufwärts Erosionsterrassen, talabwärts Akkumulationsterrassen.

Ein System von drei ineinander geschachtelten Terrassen lässt sich von Ilanz bis Reichenau nachweisen. Die oberste dieser drei Terrassen hat durchschnittlich das grösste Gefälle. Wir finden einen Rest dieser Terrasse bei Versam in 828 m ü. M.; die Fläche La Ransun 788 m ü. M. (bei Trins) gehört dieser Terrasse an, dann die ganze Fläche von Bonaduz-Rhäzüns bis nach Plaun da Zault mit einem Gefälle von 2,45 %, die Fläche Dabi (von Tabellum) bei Trins und endlich die Erosionsterrasse, auf welcher das Dorf Tamins steht.

Am Ils Aultshügel setzt sich die Terrasse von Bonaduz-Rhäzüns in der Fläche Plaun dil Boign und in der Deltaoberfläche von Vaschnaus fort.

Verlängern wir nun diese Terrassenoberfläche mit einem Gefälle von 2,29 % talabwärts fort, so erreichen wir bei Ems die Terrassenreste der Toma Platta, Marchesa und Gilli in einer Höhe von ca. 610 m.

Das vom Fluss mitgerissene Material akkumulierte das Tal unterhalb Ems.[1]) Die Terrassenreste an den Toma gehören also einer (und zwar wahrscheinlich der obersten) Erosionsterrasse an, welche vom Vorderrhein, nach seiner Stauung zum Ilanzersee, in die Schuttablagerungen eingeschnitten worden ist.

Diese oberste Erosionsterrasse in Bergsturz- und Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns wird von den Resten einer zweiten und dritten Terrasse begleitet, und zwar so, dass im obern Talstück die Terrassenreste in einem Vertikalabstand von 20 bis 50 m übereinander folgen, bei Reichenau aber immer mehr und mehr zusammentreten.

Talabwärts finden wir Reste der zweiten Terrasse bei Planezzas (l) 830 m ü. M.[2]), Tuora (l) 826 m ü. M., Ransun (l) 760 m ü. M., Las Aers (l) 740 m ü. M., Dabi (l) 665 m ü. M., Tamins (l) 625 m ü. M., Campagna (r) 646 m ü. M., Ils Aults (r) 627 m ü. M. Verlängern wir diese Terrasse gegen Ems, so erhalten wir eine Ebene, welche schon den Emser Alluvialboden erreicht.

---

[1]) Wir können Reste dieser Terrasse auch dem Hinterrheinufer entlang im Domleschg finden. Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine Stauwirkung des Bergsturzes vom Kunkelspass.

[2]) l = linkes Rheinufer, r = rechtes Rheinufer.

Reste der dritten Terrasse endlich finden sich teils als Erosionsterrassen, teils als Akkumulationsterrassen bei Las Foppas (l) 797 m ü. M., La Ransun (l) 740 m ü. M., Dabi (l) 650 m ü. M., Tamins-Reichenau (l) 615 m ü. M., Campagna (r) 622 m ü. M., Zollbrückenboden (r) 608 m ü. M., auf welchem heute der Bahnhof Reichenau steht. Der Fluss, der diese Terrasse einschnitt, vollendete die Akkumulation des Emserbodens.

Gehen wir dem Rheineinschnitt in dem Emser Alluvialboden entlang, so sehen wir nichts als verschwemmtes Bergsturzmaterial. Selten ist ein anderes Gestein als Malm zu finden. Je nach der Wassermenge, welche der akkumulierende Fluss hier führte, wechsellagern grobe, grossblockige und feine, sandige Schichten.

Alle Reste dieser drei Terrassen weisen Erraticum auf, teils grosse Blöcke, teils kleine verschwemmte Geschiebe.

Wichtig ist zur Altersbestimmung der Terrassen das Vorkommnis der erratischen Blöcke bei den Häusern der Campagna am Abhang des Put Dagatsch. Es sind vorherrschend schöne Puntaiglasgranitblöcke, die schon von Heim erwähnt worden sind. Die Häuser liegen zum Teil auf der Höhe der zweiten Erosionsterrasse, zum Teil darunter. Erratische Blöcke findet man bis zum Niveau der dritten Terrasse, aber immer auf Bergsturzschutt. Der Gletscher hat also die Tiefe der dritten Terrasse erreicht, und die Blöcke, die auf dieser abgelagert worden sind, sind nicht nachträglich auf diese Terrasse heruntergefallen.

Dass man heute auf den Terrassen bei der Campagna nicht mehr viel erratische Blöcke findet, darf uns nicht verwundern. Bei der Anlage von Aeckern sind die erratischen Blöcke wegtransportiert und die Terrassen ausgeebnet worden. Die Aufrisse besonders der dritten Terrasse gegen den Vorderrhein zeigen mächtiges Blockmaterial von verschwemmten Bergsturz- und Moränenblöcken.

Das Studium der Umgegend des Put Dagatsch ergab für mich folgendes Resultat:

Mit dem Einschneiden des Flusses in die Bergsturz- und Moränenablagerungen muss das nochmalige Vorrücken des Vorderrheingletschers parallel gegangen sein. Der Gletscher überdeckte die ganzen Schuttmassen, und bei seinem Zurückschmelzen wurde von den Schmelzwässern Bergsturz- und Moränenmaterial

gemischt und die Terrassen und Schmelzwasserfurchen so herausmodelliert, wie wir sie heute auffinden.

Möglicherweise beschleunigte auch der vorrückende Vorderrheingletscher die Entleerung des Ilanzersees.

Die Moränenbedeckung des Flimserbergsturzes, wie vor allem der Kontakt von Bergsturzschutt und Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns, widersprechen der Ansicht von Penck, der Flimserbergsturz sei auf den vorrückenden Gletscher gefallen. Die Put Danisch, Tschavier, Ziave, Ars und Dagatsch sind durch fluviatile Erosion bei der Bildung der Terrassen und nicht durch Transport auf dem Gletscherrücken von den Hauptbergsturzmassen abgetrennt worden.

Den Ufern des vereinigten Rheines und dem Hinter- und Vorderrheine entlang finden wir endlich noch Reste einer vierten Akkumulations- und Erosionsterrasse, welche sich nur wenige Meter über den jetzigen Ufern des Rheines erheben, und welche kein Erraticum tragen. Es sind junge postglaciale Gebilde. Diese Terrassenreste, welche meist den Namen «Isla» führen, sind im Jahre 1868 [1]) dem Hinterrhein entlang von Nollaschlamm völlig überflutet worden und werden seither zu fruchtbaren Obstgärten verwendet.

Die Grundmoränendecke der Toma und ihr Alter.

Zwei Gründe sind zwingend, die Grundmoräne, welche die Schuttablagerungen überkleistert, von der grossen Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns abzutrennen:

1. die facielle Verschiedenheit und
2. die beschränkte Ausbreitung dieser Grundmoräne auf den Bergsturzhaufen im oberen Talstück und an den Abbruchnischen im untern Talstück.

1. Die grosse Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns ist gleichmässig zusammengesetzt aus allen Gesteinsarten des ganzen Einzugsgebietes der Rheingletscher. Die Gerölle sind in Sand eingebettet, welcher meist aus Quarz oder doch Silicatgesteinstrümmern besteht. Der Lehm ist selten in dieser Grundmoräne und tritt fast nur an ihrer Basis auf. Die Grösse der Geschiebestücke ist an Ort und Stelle stets gleichartig, d. h. es treten nirgends bis

---

1) Vergl. F. von Salis. Jahrbuch des S. A. C., 1869.

kopfgrosse Blöcke mitten in der kiesigen Grundmoräne auf. Nirgends findet man nur wenig gerundete geschrammte Malmbrocken.

Die Grundmoräne des Gletschers dagegen, der über den erst frisch niedergebrochenen Bergsturz schreitet, ist stark von diesem beeinflusst. Die Blöcke und Gesteinstrümmer liegen ja zum Teil ganz lose umher, und im Darüberfliessen nimmt das Eis solche lose Trümmer in seine Moräne auf. Die Gesteinsbrocken erhalten durch Reibung Schrammen. Malmbrocken werden besonders leicht gekritzt. Es gibt Teile in der Moräne über dem Bergsturz, die ausschliesslich aus gekritztem Malmmaterial bestehen (vergl. Photographie). Die Malmstücke zeigen aber noch wenig Rundung; nur die gröbsten Kanten sind abgestumpft.

Die leichte Grundmoränenbedeckung auf den Schuttablagerungen hat gewöhnlich nur eine geringe Mächtigkeit von ½ m. In einzelnen lokalen Vertiefungen kann sie mächtiger werden. In dieser Grundmoräne liegen gröbere und feinere Gesteinstrümmer durcheinander. Es gibt keine Sortierung der Trümmer ihrer Grösse nach. Freilich kommen auch hier Gesteine aus dem ganzen Einzugsgebiet der verschiedenen Gletscherarme vor; aber nirgends fand ich einen Moränenkomplex, in welchem die noch wenig gerundeten, gekritzten Malmtrümmer gefehlt hätten.

Nirgends, weder auf den Bergstürzen noch auf den Toma, findet man grössere sandige Partien, wie sie für die Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns charakteristisch sind; dagegen kann oft der Lehm in grösseren Partien vorherrschen. Er findet sich z. B. auf dem Ils Aultshügel in derselben Ausbildung wie am Toma Casté in Ems und am Rischbühl bei Chur.

Zu erwähnen ist noch, dass grosse, mehrere m^3 umfassende Malmbergsturzblöcke sowohl auf dem Bergsturz wie auf den Toma eine schöne Rundung erfahren haben und vom Gletscher an Ort und Stelle liegen gelassen worden sind! Einzelne grosse erratische Blöcke, besonders Puntaiglasgranitblöcke, findet man über sämtlichen Bergstürzen und Toma verstreut.

Die Moräne findet sich in derselben Ausbildung auf den Bergsturzablagerungen von Ilanz-Reichenau wie auf den Toma.

Die Gerölle der Moräne, welche wir eben besprochen haben, stammen aus dem Gebiete des Vorderrheingletschers. Gesteine aus dem Hinterrheingebiet sind äusserst selten und könnten wohl auch aus der grossen Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns mit-

genommen worden sein. Die Frage, ob auch zu dieser Zeit der Hinterrheingletscher sich mit dem Vorderrheingletscher vereinigte, ist noch ungelöst.

2. Was die Verbreitung dieser Moräne anbelangt, so haben wir ihr Vorkommen auf dem Flimserbergsturz eingehend erwähnt. Hervorzuheben ist, mit Penck, das Fehlen dieser Moräne um Flims und die schöne Erhaltung der Seen im Flimserbergsturz. Tarnuzzer erwähnt diese Moräne auf dem Bündnerschieferschlipf von Valendas und hebt hervor, dass neben den Gesteinen aus dem Bündner Oberland, aus Disentis, Medels und dem Val Puntaiglas, der Malmkalk in kantigen, eckigen Blöcken und Geschieben zahlreich vorkomme. Die Moräne überschreitet bei Flims auf den Talseiten nicht die Höhe von 1000—1100 m. Die Breite des Gletschers muss hier ca. 3—4 km betragen haben.

Wir haben diese Moräne talabwärts auf allen vier Bergstürzen bis Reichenau wiedergefunden, und wir finden sie an den Toma von Ems und auf dem Emser Alluvialboden. Der Lehm am Fusse des Toma Casté ist hier vor allem hervorzuheben. Talabwärts treffen wir diese Grundmoräne wieder an den Toma von Felsberg und Chur, wo die Moräne nur noch die geringe Mächtigkeit von 30 cm erreicht.

Herr Dr. P. Arbenz (Zürich) hatte die Freundlichkeit, mich darauf aufmerksam zu machen, dass an der Abbruchnische des Bergsturzes von Ems grad oberhalb Altfelsberg diese Moräne in Form von gekritzten Malmgeschieben noch einmal auftritt. Die Meereshöhe dieser Moräne beträgt hier ca. 700—720 m. Die Breite des Gletschers muss also hier ca. 2—3 km betragen haben. Das Eis hatte in der Talsohle eine Dicke von ca. 100—150 m.

Die Moräne, welche die Bergsturzablagerungen überzieht, ist von einem Gletscher abgelagert worden, welcher also sicher die Gegend von Chur erreichte. Es handelt sich hier, wie Penck gezeigt hat, um ein Gletscherstadium, dessen beschränkte Ausdehnung wir annähernd bestimmen können, und welches wir vorderhand das Stadium von Chur nennen wollen.

Penck stellt dieses Stadium dem Gschnitzstadium gleich.

Die grosse Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns ist ihrem einheitlichen Aufbau wegen nur einer ununterbrochenen Gletscherzeit zuzuschreiben. Sollte die Annahme von Penck richtig sein, so müsste diese Moräne dem Bühlstadium des Rheingletschers oder, falls wir das Churer Rheintal in der Interstadial-

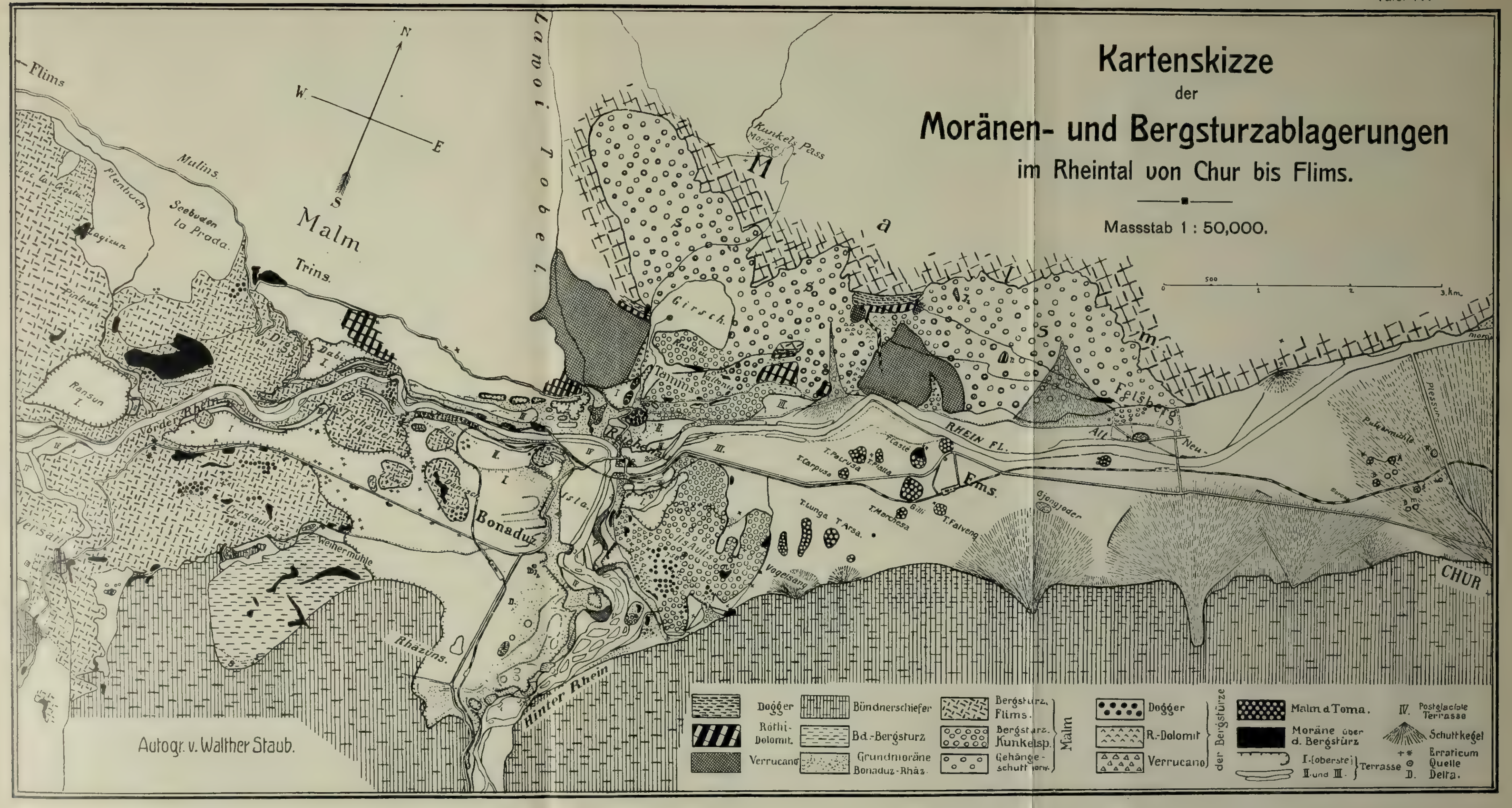
zeit zwischen Würmeiszeit und Bühlstadium als nicht eisfrei annehmen, der Würm-Bühl-Eiszeit angehören.

Chronologische Uebersicht.

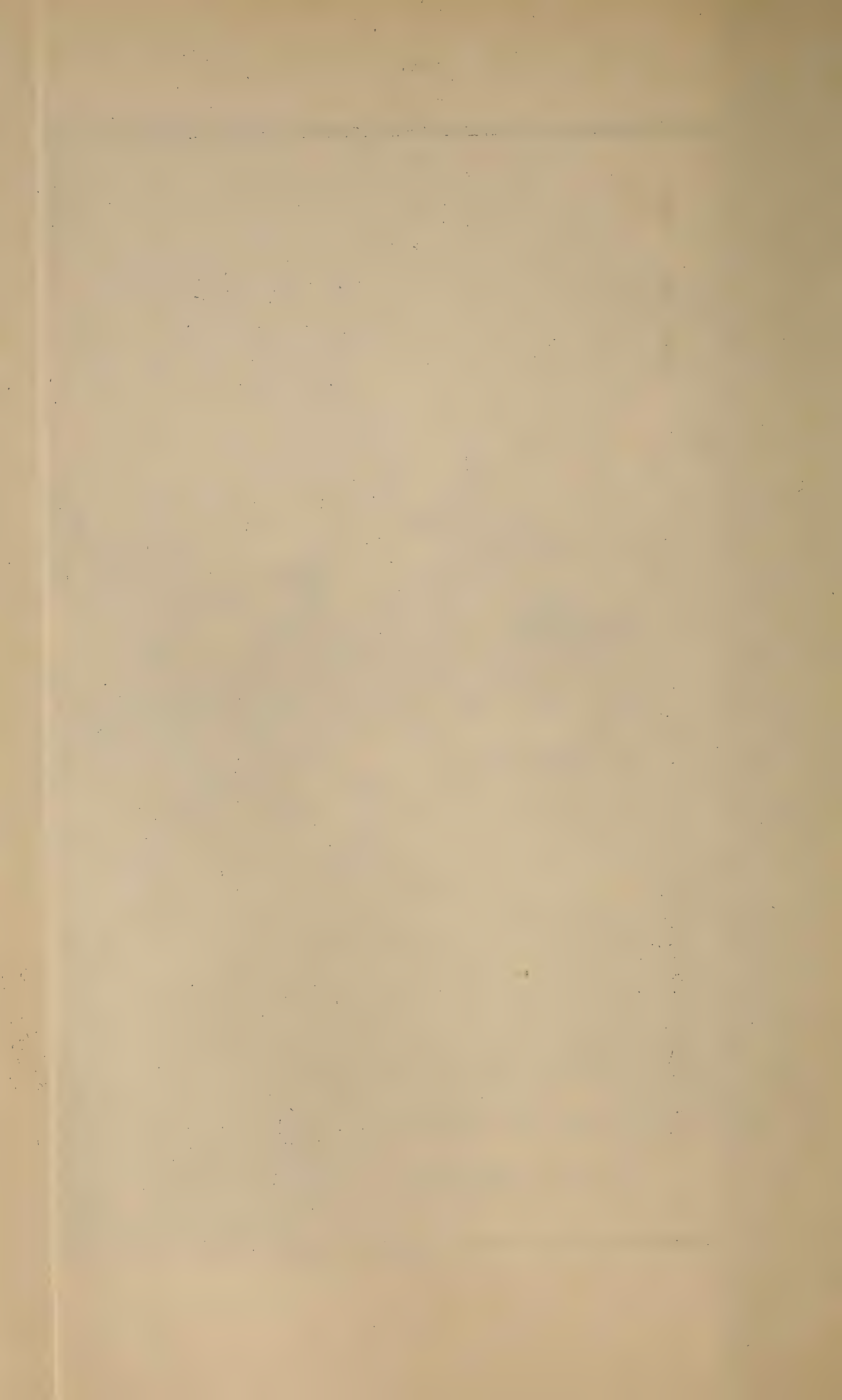
Die Reihenfolge der Ereignisse im Rheintal stelle ich mir nach meinen Untersuchungen wie folgt vor:

1. Ablagerung der grossen Grundmoräne von Bonaduz-Rhäzüns. Subglaciales Einschneiden von cañonartigen Rinnen in diese Moräne, welche vermutlich breiter waren als das heutige Vorderrheintal im Bergsturz von Flims.
2. Zurückweichen der Vorder- und Hinterrheingletscher. Niederstürzen der vier Bergstürze von Ilanz bis Reichenau, des Bergsturzes von Ems und der Bergstürze von Felsberg (?) und Chur. Beginn der Bildung von Schuttkegeln aus der Bündnerschieferzone.
3. Stauung der Vorderrheine zum See von Ilanz, des Flembaches zum See bei Mulins (Trinsermühle), des Hinterrheines zum kleinen See bei Reichenau. Einschneiden des Vorder- und Hinterrheines in die Bergsturz- und Moränenmassen. Entleerung der Stauseen. Vorrücken des Vorderrheingletschers. Mit dem Einschneiden des Flusses, Isolierung der Toma, dann Akkumulation des Emserbodens. Letztes Vordringen des Gletschers sicher bis Chur und Ablagerung einer leichten Grundmoränendecke über die Schuttmassen.

   Ueberstreuen der ganzen Gegend mit erratischen Blöcken. Rückzug des Stadialgletschers. Herausmodellieren des Emserbodens und der Terrassen in den Schuttmassen zu ihrer heutigen Form.
4. Postglaciales Einschneiden der beiden Rheine bis zur Herstellung des Gefällsausgleiches. Bildung der IV. (Isla-)Terrasse. Trockenlegung der Ebene von Ems durch Einschneiden des Flusses in diesen Alluvionboden. Fortsetzung der Ablagerung von Schuttkegeln. Bildung von Erdpyramiden und von rezenten, kleineren Bergstürzen, z. B. bei Felsberg.



Kartenskizze
der
Moränen- und Bergsturzablagerungen
im Rheintal von Chur bis Flims.
Massstab 1 : 50,000.
Flims
Mulins
Trins
Malm
Lamoi Tobel
Kunkels Pass
Girsch
Tamins
Reichenau
Bonaduz
Isla
Vorder Rhein
Hinter Rhein
Rhäzüns
Versam
Weihermühle
Ems
Felsberg
RHEIN FL.
Vogelsang
CHUR
Autogr. v. Walther Staub.
Dogger
Röthi-Dolomit.
Verrucano
Bündnerschiefer
Bd.-Bergsturz
Grundmoräne Bonaduz-Rhäz.
Bergsturz, Flims.
Bergsturz. Kunkelsp.
Gehängeschutt
Malm
Dogger
R.-Dolomit
Verrucano
der Bergstürze
Malm d. Toma.
Moräne über d. Bergsturz
I. (oberste) II. und III. Terrasse
IV. Postglaciale Terrasse
Schuttkegel
Erraticum
Quelle
D. Delta.



II.

Das Emmental.

Versuch einer geographischen Monographie.

Von Dr. *Heinrich Frey* von Olten.

Mit 5 Karten und 13 Skizzen und Abbildungen im Text.

Einleitung.

Veranlassung zu vorliegender Arbeit gab die in sich abgeschlossene Eigenart von Land und Volk des Emmentals, die einem Studium der geographischen Verhältnisse dieser Gegend Erfolg versprach. Auch erleichterte die Lage des Emmentals nahe Bern, meinem Studienplatze, die Anschauung an Ort und Stelle. Auf eigener Begehung des Landes beruht denn auch ein grosser Teil der in dieser Arbeit niedergelegten Beobachtungen.

Im Sommer und Herbst 1907 begab ich mich zu einem zweimonatlichen Aufenthalt in das Arbeitsgebiet. In der Folge benützte ich jede freie Zeit, um von Bern aus das Emmental zu besuchen. Im Sommer und Herbst 1908 ermöglichte mir sodann ein Urlaub von vier Monaten eine weitere ausgiebige Begehung.

Von Anfang an und stets während des Fortschreitens der Arbeit musste die Literatur zu Rate gezogen werden. Es zeigte sich, dass sich eine Reihe von Werken mit dem Emmental als Teilstück beschäftigen und dass das Emmental allein Gegenstand interessanter, zum Teil nur im Manuskript vorhandener Darstellungen ist.

An Kartenmaterial wurde besonders der topographische Atlas der Schweiz 1:25,000 und 1:50,000 benützt. Wertvoll waren auch die Uebersichtskarten, von denen die Karte des Kantons Bern von Leuzinger und Kutter als Grundlage für die Kartenbeilagen im Massstab 1:200,000 dient. Das Verständnis des innern Baues erleichterten die geologischen Karten. Endlich wurden auch alte, handschriftliche Karten verwertet.

Im Literaturverzeichnis sind die Bücher und Karten angeführt, die der Arbeit dienlich waren.

Allen, welche mir bei meinen Studien in freundlichster Weise behilflich waren, insbesondere Herrn Prof. Dr. Max Friederichsen, danke ich herzlich.

Bemerkungen zu den Beilagen.

Karten.

Tafel I. *Geologische Karte.* Massstab 1:200,000. Die geologische Karte ist dem Zweck der Arbeit entsprechend generalisierend gehalten. Sie ist im wesentlichen nach den Blättern 7, 8, 12, 13 der geologischen Karte der Schweiz 1:100,000 hergestellt und ergänzt nach Jenny, Kissling, Baltzer, Antenen. Meeresmolasse, untere und obere Süsswassermolasse wurden nicht voneinander geschieden, da dies nach den vorhandenen Karten nicht in genauer Weise möglich war. Der Schnitt des Längsprofils ist auf der Karte durch eine Linie angegeben.

Tafel II. *Schluchten im Emmental.* Dieser Ausschnitt aus der Karte von Burgdorf und dem Emmental 1:50,000 von Kümmerly & Frey stellt die von Schluchten durchsägte Gegend des Wachthubels dar mit dem Rebloch, der grossartigsten dieser Schluchten.

Die Karte *Eggen im Emmental,* ebenfalls ein Ausschnitt aus der Karte von Burgdorf und dem Emmental, zeigt typische Eggbildung in der Gegend von Trub. Man achte auf die mit «Egg» zusammengesetzten Namen.

Tafel III. *Waldkarte des Emmentals.* Massstab 1:200,000. Nach dem topographischen Atlas 1:25,000 und 1:50,000 wurden die zahlreichen kleinen und grossen Waldpartien möglichst vollzählig eingezeichnet. Die Waldkarte dürfte davon überzeugen, dass, abgesehen von methodischen Gesichtspunkten, die Ausscheidung des Waldes durch planimetrische Messung des Waldareals für die Berechnung der Volksdichte nicht ratsam ist und ungenaue Resultate liefern müsste.

Tafel IV. *Die Siedelungen des Emmentals.* Massstab 1:200,000. Nach dem topographischen Atlas 1:25,000 und

1:50,000, dem schweizerischen Ortschaftenverzeichnis und den amtlichen Zählformularen wurden sämtliche Siedelungen und ihre Einwohnerzahl ermittelt. Die Siedelungen mit 1—25 Einwohnern sind durch Punkte dargestellt. Für 50 Einwohner ist sodann 1 qmm als Einheit verwendet. Bruchteile von 26—50 Einwohnern sind ebenfalls gleich 1 qmm gesetzt. Die Absicht war, ein getreues Bild der Besiedelung des Emmentals zu geben, ohne weitgehende Verwendung von Zahlen und verschiedenartigen konventionellen Zeichen.

Tafel V. *Volksdichte des Emmentals.* Massstab 1:200,000. Bei der Berechnung der Volksdichte habe ich den Wald nicht ausgeschieden. Ich betrachte ihn als Kulturland und stütze mich dabei auf die hervorragende Bedeutung, die er im wirtschaftlichen Leben des Emmentals hat. Methodisch schliesse ich mich Schlüter, Tronnier u. a. an. Als Dichteprovinz betrachte ich die Gemeinde. Indessen zerlegte ich die grossen Gemeinden innerhalb ihrer Grenzen nach natürlichen Gesichtspunkten in Unterabteilungen. Die Flächen mass ich planimetrisch aus. Die Einwohnerzahlen entnahm ich dem schweizerischen Ortschaftenverzeichnis und den Zählformularen, die mir das eidgenössische statistische Bureau in zuvorkommender Weise zur Einsicht überliess.

Die Dichteprovinzen sind in acht Stufen untergebracht. Jede höhere Stufe unterscheidet sich von der vorhergehenden durch eine dunklere Nüance derselben Farbe. Die Zahlen geben die genaue Dichte der Provinzen an und ermöglichen zugleich einen raschen Vergleich der Karte mit der Tabelle im Anhang.

Skizzen und Abbildungen.

Lage des Emmentals. Massstab 1:3,000,000, veranschaulicht die Lage des Emmentals in der Schweiz.

Durchschnittliche Niederschlagsmenge. Nach den Annalen der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt wurde für die Orte Burgdorf, Langnau und Marbach die durchschnittliche Niederschlagsmenge eines jeden Monats berechnet. Die erhaltenen Werte wurden in ein Netz eingetragen und durch Kurven verbunden.

Die Grosse Emme ist hier mit vielen Zuflüssen im Massstab 1:400,000 dargestellt.

Gefälle von Emme und Ilfis. Die Stromlängen wurden mit dem Kurvenmesser auf dem topographischen Atlas 1:25,000 und 1:50,000 gemessen und das Gefälle der Flüsse bestimmt. Die Gefällskurven sind im Massstab 1:100,000 der Höhe und Länge dargestellt.

Querprofile. Die Querprofile wurden nach dem topographischen Atlas 1:25,000 konstruiert und im Originalmassstab dargestellt.

Der Plan von Rüderswil ist erstellt nach dem Katasterplan des Dorfes, dem topographischen Atlas 1:25,000 und eigenen Aufnahmen.

Die landwirtschaftlich Tätigen des Emmentals. Aus den Ergebnissen der Betriebszählung von 1905 wurde gemeindeweise die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung entnommen und für die Skizze die relativen Werte berechnet. Sie stellt also die landwirtschaftlich tätige Bevölkerung dar, nicht die landwirtschaftliche Bevölkerung überhaupt.

Die Käsereien und *die Sägen des Emmentals* wurden ermittelt durch Erhebungen bei den Gemeindebehörden und durch eigene Aufnahmen während der Begehung des Emmentals.

Den Abbildungen *Emmenkies oberhalb Aeschau, Eggbildung im Hämelbachgraben* und *Zollbrücke* liegen eigene photographische Aufnahmen zugrunde. Die Abbildung *Rebloch-Eingang* ist dem Werk von Chr. Haldemann, «Beschreibung der Gemeinde Eggiwyl», entnommen mit Erlaubnis der Herausgeber.

A. Die Natur des Emmentals.

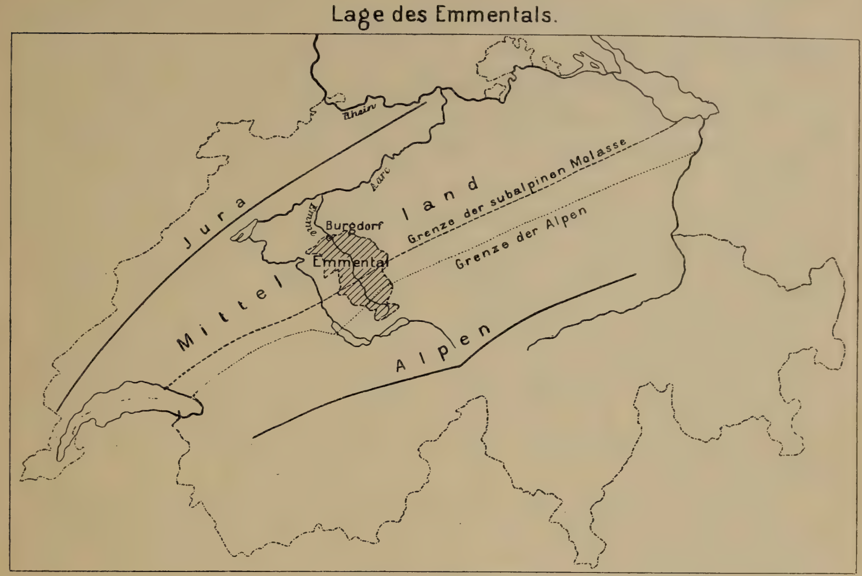
1. Grenzen, Lage und Grösse des Emmentals.

Der Begriff *Emmental* hat verschiedenartige Bedeutung. Einerseits hat sich der Name eingebürgert für die bernische Landschaft, die die Amtsbezirke Signau und Trachselwald umfasst, anderseits bezeichnet er naturgemäss das Tal des Flusses Emme (hier der Grossen Emme) mit seinen Nebentälern.[1]) Von

[1]) Die Unterscheidung eines administrativen und natürlichen Emmentals macht schon Joh. Jak. Hauswirth: Versuch einer topogr. etc. Beschreibung des Landes Emmenthal, Seite 30.

diesem *Einzugsgebiet* der Grossen Emme bezeichnet man endlich als Emmental auch nur das *Bergland*, d. h. das Gebiet von den Quellen bis zum flachen Mittelland bei Burgdorf.

Lage des Emmentals.



Maßstab 1:3 000 000

Dies ist das Emmental vorliegender Arbeit.

Unser Emmental ist demnach auf drei Seiten von der Wasserscheide der Grossen Emme umgeben. Nur da, wo die Wasserscheide von einer politischen Grenze wenig abweicht, folgten wir dieser. Im Nordwesten setzten wir die Grenze längs der Wasserscheide des Krauchtalbaches fest, umschlossen die Gemeinde Oberburg ganz und von der Gemeinde Burgdorf den Teil, der sich zur Emme entwässert.

Das dergestalt umgrenzte Gebiet liegt zwischen
46° 44′ 25″ und 47° 4′ 43″ nördl. Breite und
7° 30′ 5″ und 8° 1′ 25″ östl. Länge von Greenwich.

Es erstreckt sich über eine grösste Breitenausdehnung von 20′ 18″ und eine grösste Längenausdehnung von 31′ 20″, in Kilometern 37,5 km und 39,8 km. Die Längen- und Breitengrade, welche das Emmental tangieren, bilden also zusammen nahezu ein Quadrat, dessen Südost-Nordwest-Diagonale in der Richtung des Haupttales liegt.

Der mittlere Breitengrad der Schweiz schneidet den Schibegütsch, der mittlere Längengrad verläuft östlich neben dem Emmental vorbei. Das Emmental liegt unfern dem Zentrum der Schweiz.

In seinem grössten Umfange gehört das Emmental dem Mittellande an, wurzelt aber im Quellgebiet der Emme in den Voralpen. Von hier dacht es sich allmählich gegen den Jura hin ab, und zwar *senkrecht* zur Streichrichtung von *Jura* und *Alpen*. Burgdorf ist von der ersten Jurakette noch rund 20 km entfernt.

Der tiefste Punkt des Emmentals liegt 522 m ü. M. (da, wo die Emme die Gemeinde Burgdorf verlässt), sein höchster, der Gipfel des Tannhorns, 2224 m ü. M. Dies entspricht einem Höhenunterschied von 1702 m.

Die Längserstreckung vom Brienzergrat bis Burgdorf beträgt 43 km, die grösste Breite senkrecht zur Längsrichtung gemessen 28 km, die geringste Breite, bei der ersten Alpenkette, 5 km. Der Flächeninhalt beträgt 727 qkm = $^1/_{57}$ Schweiz = $^1/_9$ Kanton Bern.

Wir haben hier das Emmental nach orohydrographischen Gesichtspunkten umgrenzt. Politisch bildet es keine Einheit. $^8/_9$ liegen im Kanton Bern, gut $^1/_9$ im Kanton Luzern.

2. Oberflächengestaltung.

a) Innerer Bau.

(Hierzu Tafel I).

Die Gesteine, welche das Emmental aufbauen, gehören Kreide und Tertiär an. Es lassen sich zwei deutlich getrennte Teile unterscheiden:

a) Die Kreide- und Eozänzone;
b) die Miozän- oder Molassezone.

Die Kreide- und Eozänzone umfasst den Südosten, das alpine Emmental. Sie reicht vom Brienzergrat bis zum Nordabfall von Hohgant und Schrattenfluh.

Die *Kreide* erscheint in zwei parallelen Zonen, im Brienzergrat und in Hohgant-Schrattenfluh, hier als untere Kreide, dort als untere und obere Kreide.

Eozän nimmt als Hohgantsandstein teil am Aufbau von Hohgant und Schrattenfluh und erfüllt als Flysch die Mulde zwischen ihnen und dem Brienzergrat. Am Nordwestabfall von

Hohgant und Schrattenfluh ist eine zweite, schmälere Flyschzone zwischen Kreide und Miozän vorhanden. An sie schliesst sich das *Molasseland* an.

Die Molasseschichten werden gebildet durch alpines Trümmergestein, das zur Miozänzeit durch erodierende Flüsse aus dem damals viel mächtigeren Alpengebirge herausgeschafft und im Vorland abgelagert wurde. Indem diese Flüsse zunächst der Mündung ihre groben Geschiebe ablagerten, den Sand und Schlamm aber weiter draussen im See oder Meer, entstunden die heutigen Gesteine: *Nagelfluh* und *Sandstein*. Beim Napf war offenbar eine Flussmündung, und daher erscheint er als Mittelpunkt einer gewaltigen Nagelfluhmasse, die sich nach allen Seiten ausdehnt und das obere Emmental in seiner ganzen Breite beherrscht. In östlicher, nördlicher und westlicher Richtung werden die Rollsteine kleiner, und mit der Entfernung von den Alpen nehmen die Nagelfluhschichten an Mächtigkeit ab, bis sie ganz verschwinden.[1])

An die Nagelfluh schliesst sich das feinere Ablagerungsprodukt an, der Sandstein. Die Grenze zwischen beiden verläuft ungefähr von Rünkhofen über die Blasenfluh nach Ramsei und über die Höhe nach Affoltern. Die Scheidung ist jedoch keine schroffe, der Uebergang vielmehr ein allmählicher. Nagelfluh krönt weiter nördlich noch vereinzelte Gipfel. Sandsteinbänke schieben sich in die Nagelfluh ein, und Nagelfluh keilt in den Sandstein aus. Solche Nagelfluhbänder sind noch in den Sandsteinbrüchen bei Ei oberhalb Burgdorf zu sehen.

Auch da, wo die Nagelfluh dominiert, wechselt sie mit Sandstein und Mergelbänken, wie beispielsweise im Napf. Mergel treten überhaupt häufig als Begleiter der andern Gesteine auf.

Die bunte Nagelfluh besteht aus grobem Geröll. Sie ist sehr fest. Ihr Aussehen erinnert an zusammengebackene Nagelköpfe. Das Material, aus dem sie sich aufbaut, soll den Alpen entstammen, Schichten, die einst über den heutigen Alpengipfeln lagerten.[2]) Sie enthält rote Granite und Porphyre, grüne und graue Granite, Serpentin, Jaspis, Gabbro, grüne und violette Spilite, Mandelsteine, Variolite u. a., die alle durch groben

---

[1]) Vergl. Fr. J. J. Früh: Beiträge zur Kenntnis der Nagelfluh der Schweiz, Seite 104 u. 105. — Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen zwischen Emme und Reuss, Seite 351.

[2]) Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, Seite 344 u. 354.

Sandstein verkittet sind. Diese Gesteine finden sich zum Teil in den heutigen Alpen nicht mehr vor.

Kalkige Nagelfluh, benannt nach dem Vorherrschen kalkiger Gesteine, kommt vor in der Beichlen und im Napfmassiv, in der Honegg und an andern Stellen, untermischt mit der bunten Nagelfluh.

Die Ablagerung der Molasse fand in Deltas statt, bald in einem Süsswassersee, bald in einem Meeresarm. So entstanden untere Süsswassermolasse, Meeresmolasse und obere Süsswassermolasse. Diese ist im Napf mächtig und nimmt die Mittelzone unseres Gebietes ein. Im Nordwesten, Westen und Südosten ist sie von Meeresmolasse umgeben. Die untere Süsswassermolasse umfasst einen Streifen zunächst den Voralpen und die Ausläufer des Berglandes bei Burgdorf.

Diluvium bedeckt die Randzonen gegen die Aare und das flache Mittelland, die eiszeitlichen Terrassen im Haupttal und in den grössern Seitentälern. Das Gebiet der lokalen Vereisung ist zum Teil davon bedeckt, besonders mächtig der Nordwestabfall des Hohgant.

Alluvium ist im wesentlichen auf die Talsohlen beschränkt. Bergsturzmaterial begleitet den Nordwestfuss der Alpenketten.

Am Ende der Tertiärzeit vollzog sich die Hauptfaltung von Jura und Alpen und begann zugleich eine Hebung des ganzen Ablagerungsgebietes der Molasse. Der seichte Meeresboden hob sich empor und wurde zu Festland. Die Molassebildung des Mittellandes war zu Ende. Langsam und allmählich wurde die breite Mittelzone der Molasse als einheitliches Plateau um mehr als 1000 m gehoben, am Fusse der Alpen höher als gegen den Jura. Die Schichten behielten dabei ihre ursprüngliche Lagerung bei. Es entstand eine gegen den Jura geneigte Fläche, in welche sich die Flüsse dann einschnitten. Am Alpenrande jedoch, da wo die Gesteine der Alpen und der Molasse sich berühren, wurde diese auch gefaltet. Nach neueren Anschauungen war diese Molasse schon am Ende der Miozänzeit gefaltet, und es bestand neben den Alpen ein Nagelfluhgebirge. An dieses Gebirge brandeten die alpinen Ueberfaltungsdecken und wurden mit der Molasse zusammengeschweisst. [1])

Heute haben wir im Bereich des Emmentals eine Zone vorwiegend *horizontaler* und *schwach geneigter Lagerung:* das Gros

[1]) Arnold Heim: Die Brandung der Alpen am Nagelfluhgebirge.

der Molasse, und eine Zone *schiefer Schichtstellung:* das alpine und subalpine Emmental. Die Molasse des Napf fällt leicht nach Nordwesten. Gegen die Alpen hin beginnen sich die Molasseschichten energisch schief aufzurichten.

Der Einfluss der Faltung der Molasse ist im heutigen Relief erkennbar, indem sich vor die alpinen eine Molassekette legt. An die Stelle der frühern Antiklinale ist freilich das Längstal Schangnau-Wiggen-Escholzmatt getreten, während eine letzte Molassesynklinale sich oben am Berge Beichlen hinzieht. Die Faltung presste wenig resistente Mergel an die Oberfläche, welche in der Folge rasch abgetragen wurden, während die harten Nagelfluhbänke als Kämme zurückblieben.

Auch Brüche sind vorhanden. Ein Längsbruch reicht von Sundlauenen her bis zum Hohgant. Ueber die Südostabdachung der Schrattenfluh verlaufen mehrere Längs- und Diagonalbrüche. Einer Verwerfung verdankt der Böli seine Entstehung und rundliche Form. Er ist der Rücken eines Gewölbes von geringem Ausmass. Auch der Durchbruch der Emme zwischen Scherpfenberg und Schrattenfluh ist durch tektonische Störungen vorbereitet. Die Streichrichtungen dieser Berge stossen unter einem Winkel von 125 Grad zusammen.[1])

b) Aeussere Gestalt.

1. Klima und Verwitterung.[2])

Klima. Das Emmental zählt mehr als ein halbes Dutzend Niederschlagmessstellen; langjährige meteorologische Station ist Affoltern, an der Peripherie unseres Gebietes; Langnau beobachtet seit 1907. Von Burgdorf liegen Beobachtungen vor aus den Jahren 1870—73. Auch in der übrigen Literatur findet sich manche willkommene Bemerkung.

Temperatur. Die Höhendifferenz von 1700 m ergibt bei Zugrundelegung der mittleren Temperaturabnahme am Nordabhange der Alpen (0,51 Grad auf 100 m oder 1 Grad auf 196 m) einen Temperaturunterschied von 8,7 Grad. Nur die höchsten Gipfel ragen indes über 1500 m hinauf, der Grossteil des Landes liegt tiefer. Innerhalb der Höhengrenzen 520 m bis 1520 m wäre der Temperaturunterschied noch zirka 5 Grad.

[1]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, Seite 575.

[2]) Die Zahlen dieses Abschnittes sind den Annalen der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt entnommen.

Affoltern ist also kälter als das tiefer gelegene Burgdorf, wie auch der folgende Vergleich zeigt:

Temperaturen von Burgdorf (535 m. ü. M.) und Affoltern i. E. (795 m. ü. M.)
Mittelwerte von 1870—73.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Ampl.
Burgdorf	-1,77	-0,17	4,3	8,2	11,9	15,3	19,0	16,7	13,9	8,4	3,2	-3,03	8	22
Affoltern	-1,83	-0,02	3,4	7,0	10,9	13,9	17,9	15,5	13,0	7,5	2,1	-2,97	7,2	20,9

Zugleich ist die jährliche Amplitude, der Gegensatz von Sommer- und Wintertemperatur, in Burgdorf etwas grösser; der Sommer ist wärmer, der Winter ungefähr gleich kalt wie in Affoltern.

Richtigere Mittelwerte als die kurzen Beobachtungen von Burgdorf gibt Affoltern:

Temperaturen von Affoltern i. E., 795 m. ü. M.
Mittelwerte von 1864—1905.

Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Ampl.
	-2,5	-0,4	2,0	6,2	10,2	14,1	16,1	15,3	12,5	6,8	2,1	-1,6	6,7	18,6
Die Temperatur nimmt zu oder ab:														
	0,9	2,1	2,4	4,2	4,0	3,9	2,0	0,9	3,0	5,7	4,7	3,7		

Die Amplitude von 18,6 Grad ist dem ozeanischen Klima von Mitteleuropa entsprechend relativ klein, die Temperaturzunahme resp. Abnahme in den extremen Jahreszeiten Sommer und Winter gering, dagegen gross in den Uebergangszeiten Frühling und Herbst.

Bei einem Lande vom mannigfaltigen Relief des Emmentals spielt natürlich die Exposition bei den Temperaturverhältnissen eine hervorragende Rolle (siehe Abschnitt B 1).

Luftdruck und Winde. Im Winter zieht sich ein Gebiet hohen Luftdrucks mit geringen Unterbrechungen von Nordasien über Spanien nach dem Atlantischen Ozean. Die Schweizeralpen und das Mittelland sind in seinem Bereich. Dagegen lagert über dem nordatlantischen Ozean bis ins nördliche Eismeer ein Minimum.

Im Sommer ist umgekehrt der Kontinent Asien der Sitz eines Minimums, das sich vom Hochland von Iran bis zur Sahara erstreckt. Das Maximum über dem Atlantischen Ozean ist nördlich gerückt und greift weit auf Europa über.

Die Folge dieser Luftdruckverteilung ist sowohl im Winter wie im Sommer das Vorherrschen westlicher und südlicher Winde in Westeuropa bis zu den Alpen. Im Winter wehen sie mehr aus Südwesten, im Sommer mehr aus Westen. Die Be-

obachtungen auf dem Säntis bestätigen das Vorwiegen dieser Winde. In den tiefern Regionen erleiden sie mannigfache, durch das Relief bedingte Abweichungen; die Kalmen nehmen zu.

In Affoltern partizipieren an den vorherrschenden Windrichtungen die Südwest- und Westwinde mit 55%. Die Nordwinde, welche gegen die Westschweiz immer häufiger werden, treten noch zurück. Es entfallen von 100 Windrichtungen auf:

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
10	21	3	3	3	42	13	5

Mittel von 1881—1904.

Ein Föhntal wie die weit ins Innere der Gebirge greifenden Alpentäler ist das Emmental nicht.[1])

Die Durchgängigkeit des Emmentals, die gute Verbindung mit der Umwelt besonders im untern Teil sind Ursache zu einem beständigen Luftaustausch und guter Ventilation. So herrscht z. B. im Krauchtal bei schönem Wetter eine lebhafte Luftzirkulation.[2]) Die Höhen sind naturgemäss den Winden besonders ausgesetzt, und die Berghöfe schützen sich mit einem tief herabhängenden Schindeldach gegen die Winterstürme. Hier ist das Klima «wild», wie es in Beschreibungen heisst.

Einen kräftigen Lokalwind, den *Bocken,* erzeugt der Gebirgskessel des obersten Emmentals.[3])

Bei klarem Wetter werden die Felswände ringsum und die umgebende Luft intensiv erhitzt. Die Luft steigt empor. Am Abend sinkt sie abgekühlt wieder nieder und wird durch den einzigen Ausweg, den engen Durchbruch der Emme, gepresst. Der Bocken erreicht eine grosse Heftigkeit, die jedoch nur etwa 2 km weit hinab fühlbar ist. Er tritt bei schöner, ruhiger Witterung auf und setzt im Sommer um 6 Uhr ein, im Winter um 4 bis 5 Uhr. Erst drei bis vier Stunden nach Sonnenaufgang hört er vollständig auf.[4])

Niederschläge. Die Regen spendenden Südwest- und Westwinde geben beim Aufsteigen am Jura infolge Kondensation ihre

---

[1]) Vergl. Karte bei Gustav Berndt „Der Alpenföhn".

[2]) „. . . . an schönen Abenden besonders fühlbar, aber alle Abend um eine bestimmte Zeit wiederkehrende sogen. Emmenluft" (Burgdorf, Führer durch die Stadt und ihre Umgebung, Seite 16). — Siehe auch Alb. Jahn, Chronik: „Rüegsau . . . liegt in einem engen, dem Zugwinde ausgesetzten Seitental."

[3]) Bocken ist der Name für den alpinen Lauf der Emme; „wilde Bockten" heisst er auf alten Karten.

[4]) Siehe Emmert: Ein Lokalwind.

Feuchtigkeit zum Teil ab und kommen arm an Feuchtigkeit im Mittellande an. Es bedarf des erneuten Aufsteigens an den Alpen, damit sie wieder reichlichere Niederschläge abgeben. Wir sehen daher mit dem Ansteigen des Mittellandes gegen die Alpen ein stetiges Zunehmen der Niederschläge Hand in Hand gehen. Niederschlagsärmer sind die tiefen Täler. Das Tal der Emme ist jedoch ein zu unbedeutender Einschnitt, um erhebliche Abweichungen zu zeigen.

Das Emmental steigt, der kürzesten Linie folgend, von Burgdorf gegen die Alpen hin an. Das dem Jura zunächst gelegene Burgdorf zeigt den Einfluss des Jura am deutlichsten. Es hat mit 1050 mm jährlichem Durchschnitt die geringste Niederschlagsmenge des Emmentals. [1]) Gegen die Alpen steigern sich die Niederschläge allmählich bis zum Maximum von 1500 mm vor den ersten Alpenketten. Der Napf hat 1400 mm Niederschläge.

Die folgenden Tabellen veranschaulichen dieses Zunehmen der Niederschläge gegen die Alpen.

Von den drei Niederschlagmessstationen Burgdorf, Langnau und Marbach ist Burgdorf dem Jura, Marbach den Alpen am nächsten, Langnau liegt in der Mitte. Obwohl Burgdorf und Marbach nur 30 km, in der Luftlinie gemessen, voneinander entfernt sind, ist doch Marbach dank seiner grössern Alpennähe fast um die Hälfte niederschlagsreicher als Burgdorf.

Niederschlagsmengen von Burgdorf, Langnau und Marbach 1900—1908.

Minimum und Maximum eines jeden Jahres sind fettgedruckt, Minimum und Maximum sämtlicher neun Jahre unterstrichen.

Burgdorf, 535 m. ü. M.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1900	137	93	64	**48**	90	104	138	**164**	51	55	64	74	1082
1901	37	28	87	**221**	**19**	139	128	87	161	45	40	64	1056
1902	60	87	121	69	133	63	154	**165**	85	114	**32**	73	1156
1903	**47**	51	66	64	72	145	**166**	132	52	106	105	50	1056
1904	35	**158**	44	84	156	88	**32**	87	94	36	**32**	62	908
1905	56	**22**	113	146	97	145	98	**264**	154	132	89	44	1360
1906	68	70	58	43	**167**	128	81	50	**17**	46	63	112	903
1907	76	53	55	117	69	**133**	121	75	67	64	**17**	115	962
1908	35	79	44	61	134	102	**168**	91	134	**14**	52	55	969
Mittel	61	71	72	95	104	116	121	124	91	68	55	72	1050

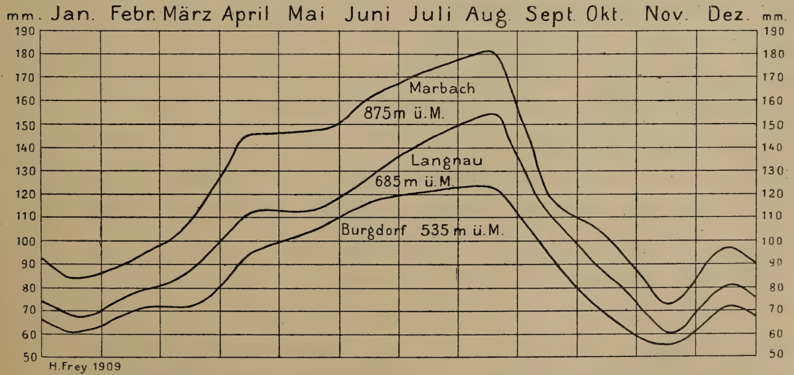
[1]) . . . . gesunden, aber trockenen Luft der die Bürgerschaft oft durstig macht (J. R. Gruner: Geschichte und Topographie von Burgdorf, S. 22).

Langnau, 685 m. ü. M.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1900	133	102	67	96	105	117	123	**178**	**54**	72	57	96	1200
1901	45	40	94	**237**	**37**	179	148	142	172	78	44	82	1298
1902	65	95	147	93	**172**	75	122	166	138	152	**35**	90	1350
1903	50	57	85	104	86	196	**267**	136	59	161	105	**45**	1351
1904	49	139	56	105	**162**	128	40	107	112	59	**38**	78	1073
1905	58	**31**	123	139	94	132	134	**320**	145	113	111	39	1439
1906	73	81	69	43	**164**	89	145	137	**38**	47	64	133	1083
1907	95	64	78	120	72	**168**	129	107	129	68	**17**	117	1164
1908	43	95	46	76	120	75	**188**	92	157	**11**	66	48	1017
Mittel	68	78	85	113	112	129	144	154	112	85	60	81	1219

Marbach, 875 m. ü. M.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1900	156	122	68	125	136	116	**193**	159	**64**	71	67	105	1382
1901	94	**42**	117	**250**	110	241	142	226	167	95	46	104	1634
1902	59	93	217	103	**225**	142	138	189	121	168	**33**	168	1656
1903	57	76	115	129	107	162	**263**	171	99	191	123	**43**	1536
1904	60	138	56	168	204	**206**	65	183	130	87	**41**	86	1424
1905	78	**41**	132	182	118	194	144	**369**	157	160	147	47	1769
1906	80	104	109	74	160	134	**234**	83	49	**40**	84	170	1321
1907	120	45	80	142	134	**191**	173	150	118	104	**33**	113	1403
1908	62	157	76	137	130	73	**205**	101	164	**2**	82	47	1236
Mittel	85	91	108	146	147	162	173	181	119	102	73	98	1485



Durchschnittliche Niederschlagsmenge der Jahre 1900-1908

Die Tabellen zeigen uns, dass zu allen Jahreszeiten Niederschläge fallen. Im Frühjahr erfolgt ein rasches Ansteigen bis zum Maximum im August, dann ein noch rascheres Nachlassen bis zum Minimum im November. Ein zweites geringeres Maximum

fällt in den Dezember, das bedeutet für das Emmental viel Schnee. In der Tat ist sein Schneereichtum bekannt.[1]) Affoltern hat durchschnittlich Schneetage:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
7	7	7	5	2	—	—	—	—	3	5	7	43

Die Niederschläge fallen durchschnittlich:

in Burgdorf an 130 Tagen,
in Langnau an 144 Tagen,
in Marbach an 148 Tagen.

Es zeigt sich also auch hier eine schwache Zunahme gegen die Alpen. Im ganzen kann das Emmental als niederschlagsreich bezeichnet werden.

Weiteren Einblick erhalten wir, wenn wir die folgenden Niederschlagsmengen betrachten.

Es zeigen in Langnau:

April	1901	237 mm	Niederschläge
„	1906	43 „	„
Mai	1901	37 „	„
„	1902	172 „	„
Juni	1902	75 „	„
„	1903	196 „	„

usw.

Das Maximum wandert an allen drei Orten vom Monat April zum August, das Minimum in Marbach und Langnau vom September zum Februar, in Burgdorf sogar vom September zum Juli. Bei Burgdorf sehen wir im April 1900 das Jahresminimum von 48 mm, im gleichen Monat 1901 das Jahresmaximum mit 221 mm, im Mai 1906 das Maximum mit 167 mm, ferner 1904 im Juli das Minimum mit 32 mm.

Die Niederschläge treffen also oft früh ein, oft verzögern sie sich. Sie zeigen in ihrem zeitlichen Auftreten bedeutende Schwankungen. Trockene Monate sind im nächsten Jahr nass. Die Landwirtschaft wird naturgemäss von diesen Schwankungen beeinflusst und muss damit rechnen.

Leider bleiben auch die *Hagelschläge* nicht aus. Das Emmental liegt sogar in einer durch sie bevorzugten Region. Nach der Hagelkarte von Hess fielen in den Jahren 1883—1891 in der Gegend von Blasenfluh, Kapf, Naters, Honegg, Hohwacht neun Hagelschläge. Das übrige Land wies sechs, vier und drei

[1]) „Schnee fällt in diesem Lande, sonderheitlich gegen Trub und Schangnau, die schwere Menge“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topographische Beschreibung, Seite 105).

Hagelschläge auf. Affoltern hat sechsmal und von 1891—1905 wiederum zehnmal unter Hagel gelitten.[1]) Die Kulturen und Obstbäume werden oft arg zerschlagen.

Schweizer meint, dass in Trub die Hagelschläge, auf zehn Jahre berechnet, wenigstens einen ganzen Jahresertrag vernichten.[2])

Das *Nebelmeer* des Mittellandes, das sich bis zu den Alpen und auch ins hinterste Emmental erstreckt, beginnt sich schon bei Burgdorf zu lichten. Hier ist ungefähr die Grenze von mehr und weniger als 50 Nebeltagen. Affoltern hat noch 42 Nebeltage. Die Täler sind nebelreicher als die Höhen. Da die mittlere Höhe des Nebels 850 bis 900 m ist, die Maximalhöhe zirka 1000 m,[3]) so sind die Höhen über 1000 m nebelfrei. Eine Sage bezeichnet das Trubtal, offenbar dieses Namens wegen, als in alter Zeit waldig, neblig und frostig und dachte sich die Nebelhülle durch die Herren des Klosters Trub gebannt.[4])

Unter diesen klimatischen Verhältnissen vollzieht sich die Verwitterung.

Verwitterung. Sowohl die Kreide- und Eozän- als auch die Molassezone bauen sich aus verschieden widerstandsfähigen Schichten auf. Das Eozän der Südostabdachung der Schrattenfluh ist im allgemeinen weich (viel Schiefer), und wahrscheinlich ist infolgedessen die ausgedehnte Entblössung des Schrattenkalkes vorhanden.[5]) Durch die Faltung wurden die Gesteine erst recht der Verwitterung ausgesetzt. Wo heute das Schangnautal liegt, wölbte sich ein Rücken weicher Mergel. Sie erlagen der Verwitterung, während die harte Nagelfluh stehen blieb. Die Höhen des subalpinen Emmentals bauen sich aus Nagelfluh auf. Eine Folge des Wechsels von harten und weichen Schichten sind die Verwitterungsterrassen, die im ganzen Molasseland zu treffen sind.

Der Nordabfall des Hohgant und der Schrattenfluh zeigt sehr schön die ausragenden Schichtköpfe des härteren Gesteins.

---

[1]) Dass die Hagelwetter erheblichen Schaden anrichten können, ersieht man auch aus Chr. Haldemann: Beschreibung der Gmde. Eggiwyl, S. 87 u. 88.

[2]) J. J. Schweizer: Topographie der emmenthalischen Alpgemeinde Trub, Seite 113.

[3]) G. Streun: Die Nebelverhältnisse der Schweiz, Seite 31.

[4]) J. J. Schweizer, Seite 1. — J. Imobersteg: Das Emmenthal nach Geschichte, Land und Leuten, Seite 128.

[5]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, Seite 328.

Der harte Schrattenkalk bildet steile Wände. Die Schichtflächen fallen sanft nach Süden.

Die kahlen Felswände des *alpinen Emmentals* sind überhaupt ein dankbares Feld für die Kräfte der Verwitterung. Sie sind Wind, Wetter und Insolation besonders ausgesetzt. Der Schutt häuft sich am Fusse der Berggehänge an oder er bleibt an Ort und Stelle liegen, bis ihn Wasser oder Lawinen fortreissen. Auf der «Steinigen Matt» ist der Quarzsandstein in ein Heer von Blöcken aufgelöst. Bergstürze fanden statt, u. a. aus dem Kessel der Jurtenalp gegen die Emme hinab.[1]) Im Winter 1907 auf 1908 fegte eine vom Brienzergrat niedergehende Steinlawine eine Alphütte zuoberst im Habkerntal weg. Der Nordfuss der Alpenketten ist von einem breiten Streifen Bergschutt begleitet.

Ein Werk der *chemischen Verwitterung* sind die *Karren* oder *Schratten*, tiefe Furchen, die das Wasser in den Kalk frisst. Ein mächtiges Schrattenfeld erstreckt sich über den Südostabfall der Schrattenfluh, der es offenbar den Namen gegeben hat. Der Hohgant ist ebenfalls mit Karrenfeldern bedeckt, namentlich im Kalkgebiet der Jurtenfluh. Auch Höhlen und Klüfte sind ausgewaschen.[2])

Aber auch im *Molasseland*, besonders im Nagelfluhgebiet, fehlt es nicht an Angriffsflächen für die Verwitterung. Die harten Nagelfluhhänge fallen steil gegen den Talgrund ab. In den Schluchten sind die Felswände oft direkt senkrecht und bieten der Vegetation nur spärlichen Boden. Fast keinen Graben gibt es, in welchem nicht zwischen dem lichten Wald der nackte Fels durchschimmert.

Die unzähligen Wasseradern gefrieren und überziehen das Gestein mit einer Eiskruste. Im Laufe der Zeit bleiben von früher breiten Rücken nur noch schmale Gräte übrig, und diese werden sogar, wie beim Felsentor bei Geristein, durchlöchert.[3]) Ein hübsches Gebilde der Verwitterung ist der sogenannte Schwibbogen bei Trub.

---

[1]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, Seite 355.

[2]) Desgleichen, Seite 332. — C. G. in Basel: Ferienplauderei aus dem Emmental, Seite 29. — J. J. Hauswirth: Topographische Beschreibung, Seite 60: „. . . . dem Scheibengütsch, welcher auch seiner seltsamen Einhöhlungen halb merkwürdig ist.“

[3]) J. Bachmann: Ueber einige Eigentümlichkeiten der Oberflächengestaltung der Molasse, Seite 2.

Gebiete besonders starker Verwitterung finden sich vor allem in den wüsten Einzugstrichtern, in welchen viele Flüsse ihren Ursprung nehmen (Napf, Blasenfluh, Rämisgummen). Die Verwitterung arbeitet hier intensiv. Kleine Partikel hört der Beobachter jeden Augenblick zu Tal rollen. Ueberhängende, im Absturz begriffene oder bereits abgestürzte Bäume zeugen vom Fortschritt der Zerstörungsarbeit. Ein Beobachter erwähnt 1888 im Ursprung des Enzi-Wiggernbaches Tannen, die 10 bis 20 Fuss über die Felswand hinausragten. Seit diese Bäume stehen, muss also der Fels um diesen Betrag zurückgewichen sein.[1]) Auf der Blasenfluh suchte man dem verwitterten Gestein teilweise durch Faschinen und andere Vorrichtungen Halt zu geben. Auf dem Napf musste der trigonometrische Fixpunkt auf der Nordseite des Hotels um einen Meter zurückgesetzt werden.

Diese Schluchten greifen rückwärts, verlegen die Wasserscheide und müssen allmählich die Kämme durchsägen. Die Einsattelungen vertiefen sich, die Kammlinien bilden immer stärkere Kurven und zerfallen schliesslich in eine Reihe von Kuppen. Der Wechsel zwischen horizontalen resistenten Nagelfluhschichten und weniger festen Sandstein- und Mergelbänken gibt zu einer deutlich ausgeprägten Verwitterungsterrassierung Anlass.[2])

Kleinere Felsstürze sind im Molasse-Emmental häufig. Haldemann erwähnt einen Felsbruch aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts vom Steinboden herab auf die darunter liegende Alp Geisbach, die er ziemlich beschädigte, Hauswirth einen Schlipf vom Scherligberg nach dem Weissbach bei Gelegenheit des starken Regengusses von 1764.[3])

Das abgewitterte Trümmermaterial liefert das massenhafte Geröll, das die Bäche füllt, zugleich ein neuer Beweis für die intensive Verwitterung.

2. Fliessendes Wasser.

Die Emme ist ein Glied des Stromsystems der Aare. Ihr Flussnetz ist ausgezeichnet durch einen dominierenden Hauptfluss und die Unterordnung sämtlicher Nebenflüsse.

---

[1]) C. G.: Ferienplauderei, S. 10.

[2]) Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 343.

[3]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 9. — Joh. Jak. Hauswirth: Topograph. Beschreibung, S. 62.

Lage, Verlauf, Grösse. Die Emme entspringt in der Südwestecke des alpinen Emmentals in mehreren Quellbächen. Sie bricht zwischen dem Scherpfenberg und der Schrattenfluh durch und fliesst in vorherrschend nordwestlicher Richtung der Aare zu. Bis da, wo sie unser Gebiet verlässt, ist sie Gebirgsfluss.

Die direkte Linie von den Emmenquellen bis Burgdorf misst 40 km, die Stromlänge 59 km. Dies entspricht einer Stromentwicklung von 1,475. Der Fluss weicht von der geraden Linie bald links, bald rechts ab, am weitesten beim Alpendurchbruch, 6 km. Bis zur Ilfis, ihrem grössten Nebenfluss, misst die Emme 38,85 km. Die Ilfis mit ihrem Quellfluss, dem Schonbach, misst 23,9 km.



Die Große Emme

Maßstab 1 : 400 000

Die Emme nimmt auf ihrem Lauf eine Reihe ansehnlicher Zuflüsse und eine Unmenge von Bächen und Rinnsalen auf. Diese gestalten das Flussnetz zu einem äusserst dichten. Am zahlreichsten sind die kleinen Bäche, die in kurzem, raschem Lauf dem Hauptfluss zueilen. Es wimmelt von ihnen, namentlich im obern Tal, vor der Vereinigung der Ilfis mit der Emme. Manche sind trotz ihrer Kürze selber wieder mannigfaltig verästelt. Die grössern Zuflüsse verlaufen ungleich. Während eine

Reihe, wie der Trubbach und Frittenbach, den kürzesten Weg einschlagen, beschreiben Röthenbach und Grünen weite Bogen. Die meisten sind ausgeprägte Gebirgsbäche.

Gefälle. Die Quellen der Emme liegen um 1700 m Höhe, die Emme unterhalb Burgdorf 522 m ü. M. Sie fällt also in ihrem Lauf um 1200 m, nämlich:

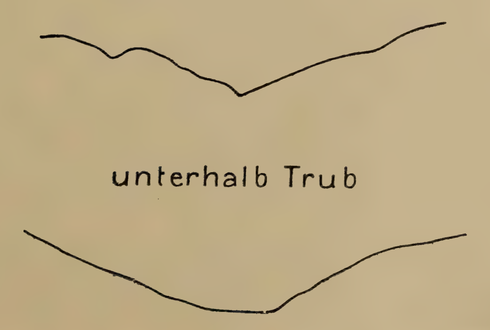
von den Quellen, 1725 m, bis zum Tiefengraben,	1408 m,	um 141 m	auf 1 km
vom Tiefengraben „ „ Mürrengraben,	1102 m,	um 53 m	„
vom Mürrengraben „ zu Kemmeri	980 m,	um 61 m	„
vom Kemmeri „ zum Rebloch	835 m,	um 15 m	„
im Rebloch 835 m — 751 m		11 m	„
vom Rebloch bis Schüpfheim	668 m,	um 8,5 m	„
von Schüpfheim bis zur Ilfis	647 m,	um 8 m	„
von der Ilfis bis unterhalb Burgdorf	522 m,	um 6,3 m	„

Die Gefällskurve verläuft stetig, ohne Stufen. Einzig im Alpendurchbruch ist das Gefälle nicht ausgeglichen und grösser als oberhalb desselben, wo infolgedessen etwas akkumuliert wird. Hier ist auf Karten des 17. Jahrhunderts ein Seelein angegeben (z. B. bei Plepp, Zollinger). Die Kurven der Zuflüsse

Querprofile durch den Trubbach

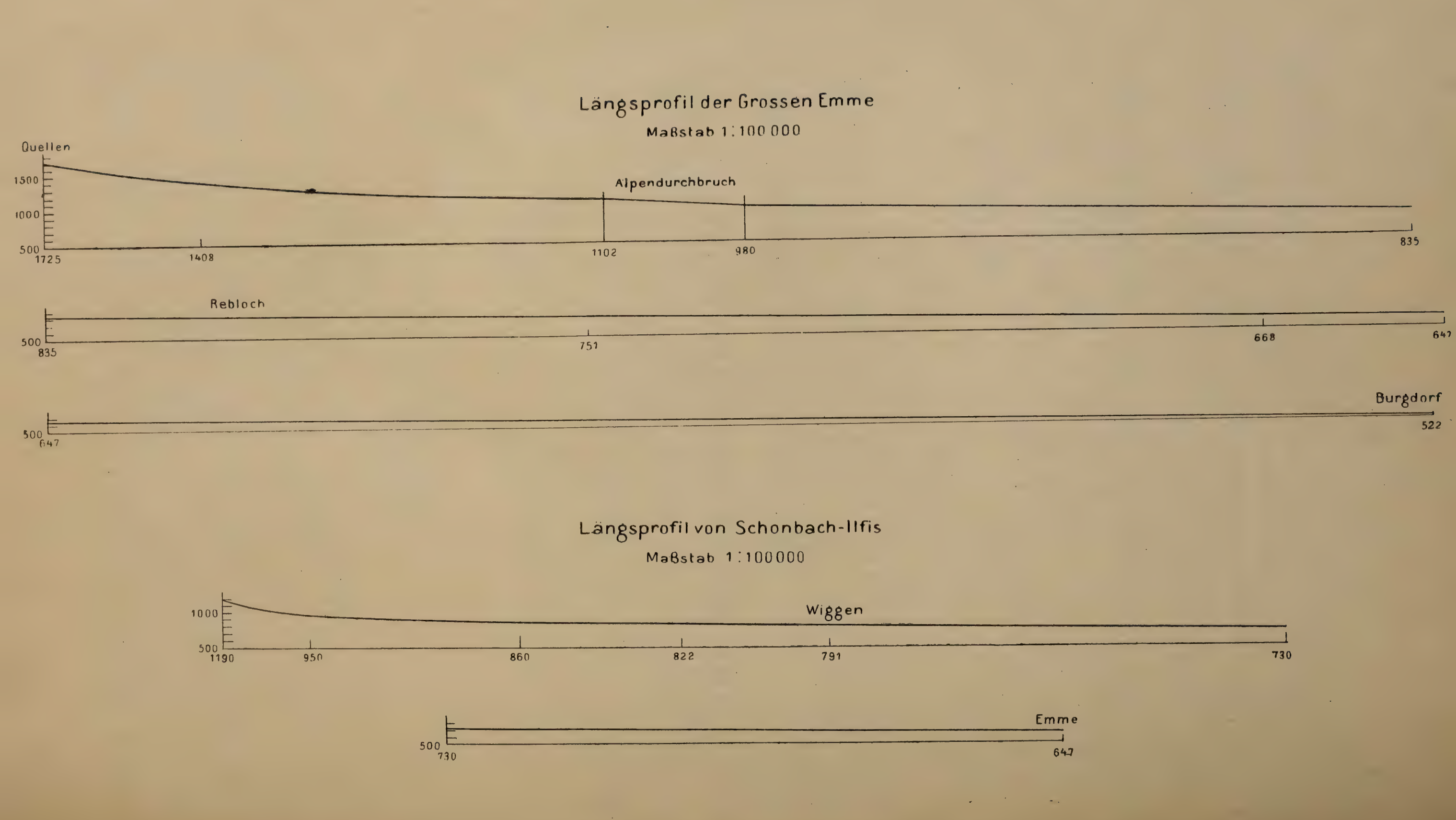
Maßstab 1:25000

unterhalb Mettlen



zeigen denselben stetigen Verlauf. Alle haben einen kurzen, raschen Oberlauf, wo stark erodiert wird, und einen langen, trägeren Unterlauf, wo das Geschiebe abgelagert wird.

Wasserfälle sind selten und wie beim Röthenbach auf den Schichtenwechsel zurückzuführen oder von jugendlichen Bächen


Längsprofil der Grossen Emme
Maßstab 1:100 000
Quellen
1500
1000
500
1725
1408
Alpendurchbruch
1102
980
835
Rebloch
500
835
751
668
647
Burgdorf
500
647
522
Längsprofil von Schonbach-Ilfis
Maßstab 1:100000
1000
500
1190
950
860
822
791
Wiggen
730
Emme
500
730
647

gebildet, die über Felswände stürzen. Einige unbedeutende Kaskaden bildet die Emme im Alpendurchbruch.

Den Längsprofilen entsprechen die Talquerschnitte, indem die Talsohlen gegen den Unterlauf sich stark verbreitern.

Wasserhaushalt. Die Wasserzufuhr im Emmegebiet hängt eng zusammen mit der Witterung. Kein Gletscher speist, kein See reguliert das fliessende Wasser.

Da wir Niederschläge zu allen Jahreszeiten haben und an durchschnittlich 130 bis 150 Tagen, so ist damit schon eine gewisse Gleichmässigkeit in der Wasserzufuhr gesichert. Die Niederschläge nehmen ferner zu gegen die Quellen der Hauptflüsse, und die meisten fallen zur Zeit der grössten Verdunstung. Niederschläge und Zuflüsse sind in dem langgestreckten Stromgebiet gut verteilt.

Bei den steilen Gehängen und dem grossen Gefälle der Bäche fliesst indes ein grosser Teil des Regenwassers sofort ab. Bei Gewitterregen schwellen alle Gewässer stark an; sie ergiessen ihre Wassermassen in den Hauptfluss, der zum reissenden Strom wird. Auf Schneeschmelze und Tauwetter folgt ebenfalls ein starkes Anschwellen.

Manche Bäche entstehen überhaupt nur durch Zusammenfliessen des oberflächlich abströmenden Regenwassers. Sie zeigen in ihrem Ursprung einen steilen, kahlen Einzugstrichter. Es sind gefährliche Wildbäche, die zur Trockenzeit das interessante Bild eines leeren und doch verbauten Bachbettes bieten. Bäche, die häufig trocken stehen, sind u. a. Aeschaugraben, Sorbach, Dürrbach, Seltenbach, deren Namen auch zum Teil auf diese Eigenschaft hinweisen.[1]) Wasserarme Bäche, wie der Eschlibach, der nach Kaufmann wegen seiner Wasserarmut in Escholzmatt Seltenbach heisst, versickern in ihre Schottermassen.[2])

Viele Bäche entspringen aus Quellen. Aus einer besonders starken Quelle strömt der Fischbach bei Schangnau.[3]) Noch andere stammen aus Mooren oder durchfliessen solche, wie der Biglenbach.

---

[1]) „Aeschaugraben, der besonders bei Regengüssen fürchterlich hervorbraust“. Chr. Haldemann, Eggiwyl, S. 26.

[2]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, S. 427.

[3]) Desgleichen, S. 453.

Diese bilden die regulierenden Faktoren der Wasserführung. Die Quellenbildung ist im Molasseland begünstigt durch die Mergelbänke. Sie bilden Wasserhorizonte, denen entlang Quellen austreten. Nur wenig unterhalb der Kämme treten schon Quellen zutage, z. B. beim Napfgasthaus, beim Lüderngässli, bei Rislaualp, Ober-Rämisgrat etc. Laufende Brunnen sind keine Seltenheit.

So hat die Emme zwar eine höchst schwankende Wasserführung, ist aber doch selten völlig wasserleer; niedriger Wasserstand ist dagegen häufig, besonders im Herbst und Winter.

Zum Schluss mögen noch einige Zahlen, die wir dem eidgenössischen hydrometrischen Bureau verdanken, orientieren:

Wassermenge	der	Emme	bei	Schangnau	am	5. Sept. 1908	24,2 m^3	p. Sek.
„	„	„	„	„	am	23. Okt. 1908	0,2	„
„	„	„	„	Emmenmatt	am	16. Sept. 1897	83,3	„
„	„	Ilfis	„	„	am	16. Sept. 1897	72,4	„
„	„	Emme	„	Rüderswil	am	29. Jan. 1898	0,9	„
„	„	„	„	Kirchberg	am	14. Jan. 1899 (Maximalberechnung)	265	„
„	„	„	„	Derendingen	am	6. Nov. 1906	0,4	„

Alluvium. Dem Gefälle und der schwankenden Wasserführung der Emme entspricht das Aussehen ihres Flussbettes. Es ist voll Geschiebe, welches das Hochwasser verschleppt und ablagert; erst das nächste Hochwasser kann es wieder ein Stück talwärts befördern. Von der Stosskraft des Hochwassers zeugen gewaltige Blöcke im Emmenbett. Wo das Gefälle nachlässt, bildet der Fluss Serpentinen. Er prallt bald links, bald rechts an, untergräbt und akkumuliert, häufig auch in der Mitte, mächtige Geschiebemassen. Die Zuflüsse lagern bei ihrer Einmündung Schuttkegel ab und drängen den Hauptfluss an die gegenüber liegende Seite.

Schon unterhalb Bumbach windet sich die Emme zwischen Kies durch, den ihr die Nebenbäche massenhaft zuführen. Sie fliesst oberhalb Eggiwil, die Ilfis von Marbach an auf ihrem eigenen Kies.

Mit Erde und Vegetation bedecktes Schwemmland ist der *Schachen,* der den Ueberflutungen des Flusses nach und nach abgerungene Flachboden der wenigen breiteren Talsohlen.[1]

---

[1] Hermann Walser: Dörfer und Einzelhöfe. S. 26.

Ueberschwemmungen. Infolge der massenhaften Geschiebeablagerung ist das Flussbett an den meisten Orten hoch.[1]) In ihren flachen Betten wälzen sich die Gewässer mit grosser Schnelligkeit dahin. Bei Hochwasser überschwemmten sie verheerend das Umland. Heute ist die Emme samt Zuflüssen durch Verbauungen in ihre Schranken gewiesen. Früher waren die Ueberschwemmungen eine Landplage. Man denke sich das flache Flussbett, die unzähligen kleinen und grossen Graben und



Emmenkies oberhalb Aeschau

Zuflüsse. Bei Gewitterregen führen diese Tausende von Rinnen ihr Wasser im Nu dem Hauptfluss zu. Dieser wird zum reissenden Strom. Mit elementarer Gewalt fegt der « Eggiwil-Fuhrmann », wie er dann im Volksmunde heisst, weg, was sich hindernd in

---

[1]) „. . . denn die Bethe derselben (Emme und Ilfis) sind mit Grien und Steinen so hoch angefüllt, dass sie an vielen Orten um ein nahmhaftes höher, als das angränzende Land liegen. Darüber aber wird sich derjenige nicht verwundern, der die Beschaffenheit des Landes kennet, und weis, wie hinlässig die Tromschwellen in den Bergthälern aufgeführt werden. Die Errichtung derselben ist zwar auch an vielen Orten fast unmöglich" (Joh. Jak. Hauswirth: Topograph. Beschreibung, S. 106).

den Weg stellt, Häuser und Brücken, Felsblöcke und Bäume, Mensch und Vieh. [1])

Wir fanden in der Literatur von 1570 bis 1896 56 Verheerungen erwähnt.

Die ersten Klagen werden in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts laut. Die Ueberschwemmungen wurden damals gefördert durch planlose Eindämmung der Gewässer und, wie es scheint, durch Entholzung von Hang und Schachen. [2]) In diese Zeit fällt auch die Besiedelung des Schachens. Die Ueberschwemmungen verursachten jetzt also auch grösseren Schaden. [3])

Die Ueberschwemmungen beginnen schon im Oberlauf. [4]) Sie sind an keine Jahreszeit gebunden und treten im Gefolge von heftigen Regen und Schneeschmelze auf. Immerhin sind sie im Sommer am häufigsten und schwersten. Von 45 mit dem genauen Datum versehenen Ueberschwemmungen entfallen auf:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
1	3	1	—	3	6	6	7	6	4	3	5

Als besonders verheerend werden gemeldet die Fluten vom 21. und 22. August 1764, 1. und 2. Herbstmonat 1831, 13. August 1837, 23. August 1846, 1. August 1851, die Sturmnacht in Wasen vom 4./5. Juni 1853. Die furchtbare Ueberschwemmung von Emme und Röthenbach vom 13. August 1837 beschreibt Jeremias Gotthelf. [5])

---

[1]) „Bey Regenwetter aber werden sie durch Zusammenfluss der Wassern aus den Gebirgen und Krächen zu reissenden Waldwassern, auch die Emme durch Anlauf der Waldwasser ein so wilder Strom, dass die stärksten Dämme oder sogenannten Schwellenen den Einbruch nicht hinderhalten mögen“ (Dav. Ris: Topographische und ökonomische Beschreibung des Emmenthals, S. 6).

[2]) M. v. Stürler: Ueber die Wasser-Schachen- und Schwellenverhältnisse im Stromgebiet der Emme, S. 7.

[3]) „Die Gegenden an der Emme und Ilfis sind die mildesten. Hingegen stehen sie, wegen dem öftern starken Anlaufen dieser Flüsse, in grosser Gefahr“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topograph. Beschreibung, S. 105).

[4]) „Die Wildbäche hatten zwei Tage vorher die Brücken und einen Teil des Strässchens weggeschwemmt“ (C. G.: Ferienplauderei, S. 18, von Kemmeri).

[5]) Jerem. Gotthelf: Die Wassernot im Emmenthal am 13. August 1837. — Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 99, f. — Jerem. Gotthelf in „Käthi die Grossmutter“. — Ferner orientieren darüber M. v. Stürler „Ueber die Wasser-Schachen- und Schwellenverhältnisse“ und J. H. Graf: „Beitrag zur Geschichte der Verbauung der Emme im Kanton Bern.“

Verbauungen. Wir sahen soeben, dass die Klagen wegen Ueberschwemmungen anfingen, als der Schachen besiedelt wurde. Mit zunehmender Besiedelung des Schachens richteten natürlich die Ueberschwemmungen immer grössern Schaden an und riefen nach Abhilfe. Es begann ein Kampf der Schachenbewohner mit dem verheerenden Wasser, der drei Jahrhunderte dauerte.

Die arme Bevölkerung des Schachens übernahm zu ihrem Schutze mit der Besitzergreifung des Landes auch die Schwellenpflicht (Verbauungen). Später wurden Vereinbarungen getroffen, dass auch die weiter vom Fluss wohnenden Bauern schwellen mussten. Die Regierung erliess Verordnungen über die Anlage von Dämmen, gegen die Flosse, welche sie wegrissen.[1]) Die Schwellenpflicht wurde schliesslich den Gemeinden überbunden und ihnen dafür vom Staat, dem Besitzer der Flussläufe, der Schachen abgetreten.[2])

Besonders die Verheerungen des 18. Jahrhunderts hatten zur Folge, dass den Verbauungen mehr Sorgfalt gewidmet wurde und die Ueberschwemmungen an Umfang abnahmen; es griff eine systematische und fortwährende Schwellenarbeit Platz.[3])

Wie ungenügend indes diese Anlagen waren, beweisen die fortwährenden Ueberschwemmungen bis in unsere Zeit. Erst die Verbauungen der modernen Technik schafften Abhilfe. Mitte der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts wurden die Verbauungen mit Bundessubvention ermöglicht. Ilfis und Emme (diese von Eggiwil abwärts) und zahlreiche Zuflüsse sind heute gehörig verbaut.

Verbauungen sind auch stetsfort noch im Gange, z. B. 1908 am Trubbach, welcher die Strasse an mehreren Stellen gefährdete. Sie müssen auch ständig unterhalten werden. Kleinere, nicht oder ungenügend verbaute Wildbäche richten bei Gewittern fortwährend noch Schaden an. Desgleichen die Emme auf der unverbauten Strecke vom Rebloch aufwärts. Erst im Sommer 1908 riss sie bei der Schangnaubrücke ein Stück Land weg.

---

1) M. v. Stürler: Ueber die Wasser-Schachen- und Schwellenverhältnisse, S. 7. — Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 85.

2) M. v. Stürler: S. 16.

3) Desgleichen S. 18. — Dagegen im Entlebuch: „. . . die Flüsse haben beynahe einen ungedämmten Lauf“ (Joh. Jak. Hauswirth: Topographische Beschreibung, S. 63).

3. Die diluvialen Eisbedeckungen und ihre Spuren.

In den Eiszeiten drangen die Gletscher auch in das Emmengebiet. Sie bedeckten die tieferen Regionen des Emmentals, während jeweils Teile des höhern Berglandes eisfrei blieben. Zur Zeit des höchsten Eisstandes ragten nur die obersten Napfkämme über das Eis empor.

Die Mächtigkeit des Eises in den verschiedenen Eiszeiten erkennt man an den erratischen Blöcken, die bis über 1100 m Höhe ausgestreut sind. Die andern Spuren hat die Erosion, welche jeder Eiszeit in der Zwischeneiszeit folgte, stark verwischt.

Am besten erhalten sind naturgemäss die Spuren der letzten Eiszeit. Damals sandte der Aargletscher Ausläufer über die Lücken zwischen Aare und Emme. Eislappen drangen von Schwarzenegg und über Linden bis gegen Röthenbach, eine ansehnliche Gletscherzunge gegen Zäziwil, eine andere durch das Krauchtal. Das Tal von Arni wurde durch Eis abgedämmt.

Der Rhonegletscher reichte bis Burgdorf, berührte hier den Aargletscher und sperrte zeitweilig den Ausgang des Emmentals.

Das obere Emmental hatte einen selbständigen Lokalgletscher, der sich bis Breitmoos, südlich Eggiwil, erstreckte und hier seine Stirnmoräne ablagerte.[1])

Eisfrei blieben besonders die Napfgruppe und das Land nordwestlich davon.

Da nun Aar- und Rhonegletscher nur an der Peripherie in das Emmental eindrangen, so finden sich auch nur hier grössere Mengen diluvialer Ablagerungen. Im übrigen Emmental sind sie selten. Zahlreiche Moränenwälle sind westlich von Burgdorf vom Rhonegletscher aufgeschüttet, vom Aargletscher bei Schlosswil, vor dem Arnital, bei Zäziwil etc., im Innern des Emmentals vom lokalen Emmengletscher auf dem Breitmoos zwischen Eggiwil und Schangnau. Diluvialschutt bedeckt den Fuss des Hohgant, Schotter bildet die Talsohlen und zahlreichen Flussterrassen.

Die Vereisung wirkte aber auch sonst noch umgestaltend auf das Relief.

---

[1]) Vergl. A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 2. — J. Bachmann: Ueber die Grenzen des Rhonegletschers im Emmental, S. 16. — Fr. Antenen: Die Vereisungen der Emmentäler.

Auf undurchlässigem Glaziallehm wurden Seen durch Moränen abgedämmt. Das Enggisteinermoos ist der Ueberrest eines solchen durch Moränen abgedämmten Stausees. Auch das Konolfingermoos verdankt seinen Ursprung einem See, der hinter der Moräne von Zäziwil blieb. Thalimoos, Breitmoos, Steinmoos sind glazialen Ursprungs.

Die *Talwasserscheiden* gegen die Aare hin verdanken ihre heutigen flachen Formen dem Eindringen von Eis des Aargletschers nach dem Emmental, indem das Eis alle Kanten und Ecken weghobelte, die Oberfläche polierte. Das Lindental entstand durch das Abfliessen glazialer Schmelzwässer.[1] Gleichen Ursprungs ist das Tal bei Biglen.[2] Beide Täler liegen heute trocken. Analogen Charakter trägt die Wasserscheide bei Affoltern zwischen dem Rotbach und dem Griesbach.

Eis und Moränen versperrten das ehedem zur Aare entwässerte Tal von Arni und wiesen dem Biglenbach seinen gegenwärtigen Lauf zur Emme. Bei Burgdorf verlegte der Rhonegletscher der Emme den Weg und staute sie zu einem See. Die Emme, die vorher westlich von Burgdorf geflossen war, grub sich in der Folge ihr heutiges Bett in die Molasse zwischen dem Schlosshügel und den sogenannten Flühen.

Durch Aufschüttung der Flüsse wurden der Haupttalboden und infolgedessen auch die einmündenden Nebentäler erhöht und mit Schotter bedeckt. Die grössern Flüsse haben sich in ihre eiszeitlichen Aufschüttungen wieder eingeschnitten und Flussterrassen, an denen das Emmental reich ist, gebildet.

So hat die Vereisung das Emmental mehrfach beeinflusst, und die Diluviallandschaft mit ihren flachen Talwasserscheiden steht in scharfem Gegensatz zum höhern, von Gletschern weniger berührten Bergland.

In der Eiszeit ist auch die *Alpenflora* auf den Napf gelangt, die sich heute dort vorfindet.[3]

4. Die heutige Landschaft.

Nachdem wir die umgestaltenden Naturkräfte an ihrer Arbeit gesehen, ist es an der Zeit, das Relief des Landes, das sie geformt haben, zusammenfassend zu betrachten.

---

[1] A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 26.

[2] Desgleichen, S. 27.

[3] J. Fankhauser: Die Kolonie von Alpenpflanzen auf dem Napf.

Das Emmental ist ein *Bergland.* Nur in den grössern Talsohlen sind bedeutendere Flächen ebenen Landes. Was hier Tal heisst, ist ein System von Tälern und Tälchen, Bergen und Hügeln, jedoch *eines* Flusses und seiner Zuflüsse.

Mit dem talwärts strömenden Fluss ändert sich zugleich das Landschaftsbild. Denn die Denudation musste die in der Nähe des Hauptflusses, der Aare, befindlichen Partien stärker abtragen als die mehr alpenwärts liegenden.[1]) Hoch ragen im Quellgebiet die Berge über die Täler empor. Sowohl Talsohle wie Bergniveau sinken gegen den Jura hin, aber die Berge rascher, zuerst in einem Sprung von der Voralpenkette zum Molasseland, dann allmählich. Der Höhenunterschied vom Tal zum Berg nimmt ab. Das rauhe Bergland geht über in ein sanftes Hügelland. Alle Formen werden runder, entsprechend dem Uebergang von Nagelfluh zu Sandstein und dem milderen Klima. Das Tal, das am Ursprung nur aus zwei Gehängen bestand, gewinnt eine Talsohle durch den akkumulierenden Fluss.

Scharf trennt sich das *alpine Emmental* ab. Hohgant und Schrattenfluh bilden gleichsam einen abschliessenden Wall gegen das Molasseland. Die Höhen erheben sich sofort von 1600 bis 1700 m zu über 2000 m ü. M.

Brienzergrat, Hohgant und Schrattenfluh umschliessen einen talförmigen Kessel, der senkrecht zur Richtung des Molassetales verläuft. Mit diesem ist er durch den engen Durchbruch der Emme zwischen Schrattenfluh und Scherpfenberg verbunden. Das Innere des Kessels ist von jugendlichen Bergbächen zersägt, die alle dem Ausgang zustreben und kurz davor zusammenkommen. Die Wasser sammeln sich zum Fluss. Entsprechend konvergieren auch die Rücken gegen den Ausgang hin. Die Landschaft ist voralpin. Von den steilen wilden Hängen reichen mächtige Trümmerhalden hinunter und verwandeln weite Strecken in Steinwüsten; Lawinenzüge durchfurchen die Gehänge. Die Sonne vermag erst spät die Schneemassen zu schmelzen, die sich anhäufen.

Das *Molasseland* ist durch die grösseren und tieferen Einschnitte in eine Reihe von Gruppen zerlegt. Radiale Gliederung herrscht vor (Napf, Blasenfluh, Alp Naters). Von einem First strahlen in allen Richtungen Kämme aus, die sich wieder ver-

---

[1]) Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 372.

zweigen. Der Längskamm des Rämisgummen dagegen ist rostförmig gegliedert.

Die Tektonik hat nur das subalpine, die Destruktion das ganze Molasseland umgestaltet und ihm eine Reihe gemeinsamer Züge aufgeprägt.

Zwischen zwei Erosionsfurchen tritt der Kamm scharf hervor, oben flach und sanft geneigt, gegen das Haupttal steil abbrechend, die *Egg*. Jeder Kamm erster Ordnung ist in zahlreiche untergeordnete Kämme gegliedert. Die Eggbildung schreitet bis ins Detail fort, oft mit wunderbarer Regelmässigkeit wie im Hämelbachgraben. Man findet sie in allen Stadien vom hohen Kamm bis zur unscheinbaren Hanggliederung. Tafel II zeigt Eggen in der Umgebung von Trub. Man sieht, wie die Gräben einander am First begegnen.



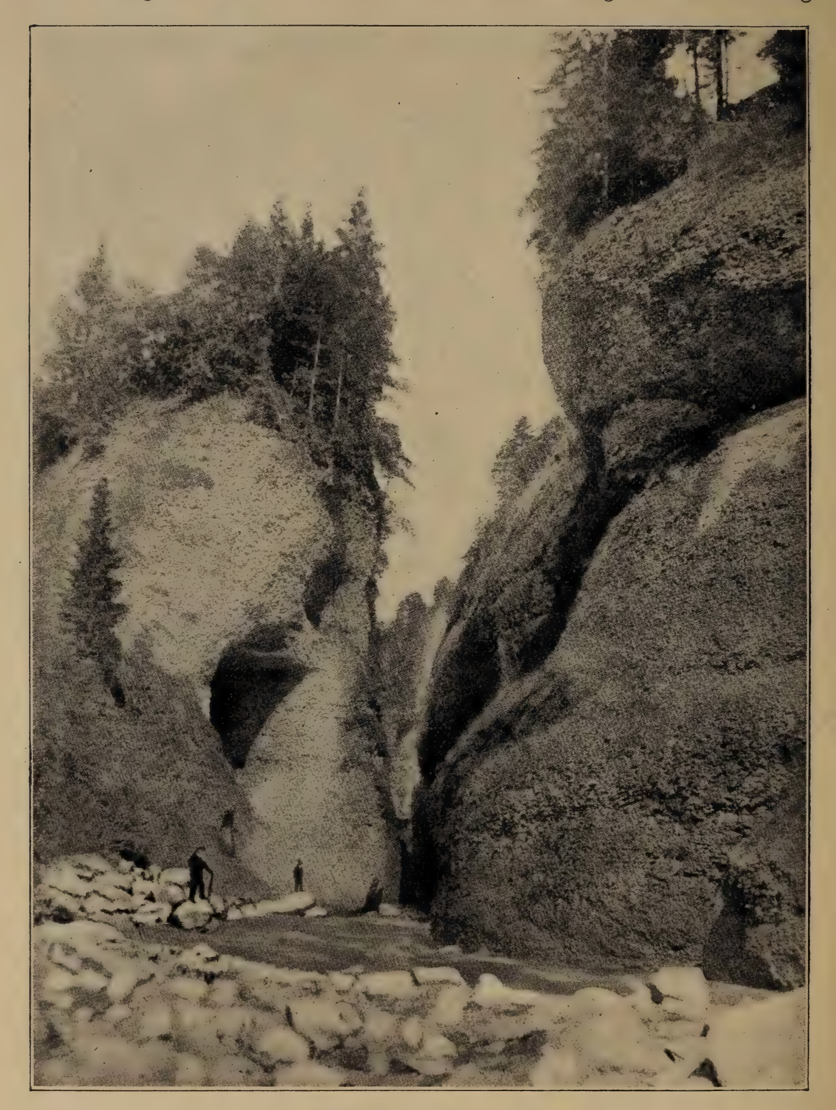
Eggbildung im Hämelbachgraben.

Die Egg ist in der flach gelagerten Molasse am regelmässigsten ausgebildet.

Der Name Egg ist in allen möglichen Zusammensetzungen ungemein verbreitet im Emmental. Aus Tafel II sind solche Namen zu entnehmen.[1])

[1]) Vergl. auch Em. Friedli: Lützelflüh.

Die Täler des Molasselandes sind steilwandig und je nach der Festigkeit des Gesteins mehr oder weniger schluchtartig.



Rebloch — Eingang

Richtige enge Klammen schnitten die Bäche besonders im Nagelfluhmassiv des Wachthubel ein. Tafel II veranschaulicht diese *Schluchten*, von denen das 4000 m lange, von der Emme

durchsägte *Rebloch* die grossartigste ist. Diese Schlucht beginnt zirka 600 m unterhalb der Brücke bei Reben und zieht sich in Windungen bis gegen Sorbach. Am engsten und wildesten ist sie in ihrem obern Teil. Die schroffen Nagelfluhwände nähern sich bald bis zu 3 m, bald treten sie auseinander und bilden kleine Becken. Häufig hängen die Felsen oben über und weichen unten zurück. Ueberreste von Riesentöpfen und Strudellöchern zeugen von der durchsägenden Kraft des Wassers. Heute ist das Gefälle ausgeglichen. Etwa 900 m unterhalb des Eingangs wird die Schlucht von einer Naturbrücke überspannt. Ein Felsblock, der zwischen den Felswänden eingeklemmt, mit Erde und Vegetation bedeckt ist, wird als Uebergang benützt.[1])

Dem ganzen Molasseland eigen sind auch die *Verwitterungsterrassen*, eine Folge der Schichtung der Gesteine. Sie sind besonders ausgeprägt, wo weiche Sandsteinschichten mit Nagelfluh wechseln, wie im Napfgebiet, Rämisgummen etc.[2]) Da sie den Schichtflächen folgen, so steigen sie im subalpinen Emmental allmählich gegen Süden an. Es zeigt sich darin der Einfluss der Tektonik auf die Orographie.[3])

Dieser Einfluss wächst in der gefalteten Molasse.

Durch die Faltung wurden in mehr oder weniger parallelen Streifen Gesteine von verschiedener Festigkeit der Destruktion ausgesetzt. Die wenig resistenten wurden in der Folge rasch abgetragen, während die harten widerstandsfähigen Nagelfluhwände stehen blieben. Im heutigen Landschaftsbild kommt also neben der Tektonik auch der Gesteinscharakter zum Ausdruck.[4])

Die Täler der Emme und Ilfis besitzen ein System von *Flussterrassen* und *Schuttkegeln* der Seitenbäche, desgleichen die bedeutenderen Nebentäler. Sie geben der Landschaft einen ausgeprägten Charakter. Hier fanden die Siedelungen Platz und zugleich Schutz vor den Verheerungen der Flüsse. Die Sohlen des Trubtales und seiner Nebentäler, Golgraben und Frittenbachgraben, die linksseitigen Zuflüsse der Ilfis sind mit fluvialem Schutt bedeckt, der zum Teil angeschnitten und terras-

---

[1]) Vergl. F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, S. 459.

[2]) Vergl. Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 403.

[3]) Desgleichen. — Rud. Zeller: Ein geolog. Querprofil durch die Zentralalpen, S. 50.

[4]) Vergl. Oskar Frey: Talbildung und glaziale Ablagerungen, S. 404.

siert ist. Dasselbe gilt von den Seitenbächen der Emme zwischen Eggiwil und Schüpbach. Die Seitenbäche haben meist Schuttkegel abgelagert und den Hauptfluss zur Seite gedrängt.

Die gemeinschaftlichen morphologischen Züge lassen die Molasselandschaft, besonders im Vergleich zu den nahen Alpen, etwas einförmig erscheinen. Die Vegetationsbedeckung gestaltet sie indessen zu einem freundlichen Bild.

3. Pflanzen- und Tierwelt.

Pflanzenwelt. Die Flora des Emmentals ist im wesentlichen, der Bodengestaltung und dem Klima entsprechend, eine Uebergangsflora von der Niederung zu den Alpen. Die Feld- und Wiesenflora des flachen Mittellandes pflanzt sich ins Hügelland fort, doch bleiben eine Reihe von Arten, die in der trockeneren und wärmeren Niederung gedeihen, zurück.

Im Bereich des Kulturlandes ist für die wildwachsende Flora wenig Raum. Alles, was nicht Wald oder Anökumene ist, ist bebaut bis zu den Alpweiden hinauf.

Ueberschauen wir im Sommer das Land von einer der zahlreichen Höhen des Emmentals, so bietet sich uns ein buntes Durcheinander von Wald und Wiese, Feld und Acker.

Die grösste Fläche des Kulturlandes nehmen die Wiesen und Kunstfutterfelder ein. Es gedeihen da zahlreiche vortreffliche Futterpflanzen. Das hauptsächlichste Getreide ist das Korn, ferner werden gepflanzt Roggen, Hafer, Weizen, Gerste, an Hackfrüchten vor allem Kartoffeln. Im reich bewässerten Tal liegen mehr die saftigen Wiesen, während die Getreidefelder auf der sonnigen Egg prangen.

Der Wald, der einst Alleinherrscher war, ist längst vor Axt und Pflug zurückgewichen. Bliebe das Land sich selbst überlassen, so wäre freilich bald wieder alles bewaldet.

Tannenwald herrscht weit vor. Er weist ab und zu einen Bestand von Lärchen und Weimutskiefer auf. In der untern Region haben wir jedoch viel Laubwald. Die Buche ist häufig und bildet ansehnliche eigene und gemischte Bestände, diese bis zu 1200 m hinauf (Rafrüti) und bis zu den Alpenketten. Andere Laubbäume, wie Eiche, Esche, Erle, Ulme, Birke, Ahorn etc., finden sich mehr einzeln oder in Gruppen. Besonders den

Flüssen entlang zieht sich ein Gürtel von allerhand Laub- und Nadelhölzern, untermischt mit Buschwerk. Auf der Ost- oder Sonnseite des Tales ist mehr Buchenwald als auf der West- oder Schattseite.

Um Dörfer und Höfe trifft man Pappel und Linde, diese oft mitten im Dorf als Dorflinde wie in Rüderswil. Schöne Gruppen von Linden und Ahornen stehen auf Arni.

Aber schon hier im Revier des Laubwaldes überwiegt der Tannenwald. Wo über dem Sandboden die Decke des Glazialschuttes fehlt oder dünn ist, wachsen vorwiegend Nadelhölzer, so im Krauchtal.[1]) Sowohl Rot- wie Weisstannen sind weit verbreitet. Man findet zum Teil noch währschafte stattliche Wälder mit Jahrhunderte alten Tannen.[2])

Bei 1660 m ist nach Imhof die mittlere obere Waldgrenze von Brienzergrat-Hohgant-Schrattenfluh.[3]) Die Molasseberge liegen alle unterhalb derselben. Als oberste Waldpartie klebt ein Wäldchen am Südabhang des Hohgant in 1800 m Höhe.

Im Schatten des Waldes gedeihen Beeren, vor allem massenhaft die Heidelbeere bis zur Baumgrenze hinauf. Das Sammeln dieser Beere bringt vielen Leuten guten Verdienst. Auch die essbaren Pilze werden gesammelt und auf den Markt gebracht.

Reich ist das Emmental an Obstbäumen. Apfel- und Birnbäume stehen in stattlichen Baumgärten um die Höfe, die Kirschbäume den Wegen entlang. Auch Zwetschgen- und Nussbaum fehlen nicht. Bei Ober-Rämisgrat, zirka 1100 m ü. M., steht noch ein schöner Nussbaum. Namen von Siedelungen erinnern an das jetzige oder frühere Vorkommen einer Baumart, zum Beispiel Linden, Tannen, Saarbaum, Eichli, Erlenweid, Nussbaum, Ahorn etc.

Mit wachsender Höhe bleibt der Laubwald allmählich zurück, die Laubbäume stehen einzeln, die Obstbäume werden seltener. Auf der Honegg erscheinen einige Arvenpflanzungen.[4]) Roggen und Gerste ersetzen das Korn. Es sei hier auch des Unkrauts gedacht, das die Getreidefelder getreulich begleitet.

---

[1]) A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 29.

[2]) „. . . die Riesentannen des Dürsrütiwaldes“ (Führer durch Langnau und Umgebung, S. 20).

[3]) Ed. Imhof: Die Waldgrenze in der Schweiz, S. 290.

[4]) Siehe M. Rikli: Arvenkarte der Schweiz.

Von den Ketten des alpinen Emmentals greift, begünstigt durch den reichlichen Regen, die Voralpenflora ins Hügelland herab. Die Alpweiden zeitigen echtes «Flühgras». Der Pflanzenarten sind nicht viele (nach Christ beherbergen die Emmentaler Alpen eine der ärmlichsten Floren der Schweiz), sie reichen aber weit hinunter. Der Napf hat eine eigene Kolonie von Alpenpflanzen, die zur Eiszeit dorthin gelangte und sich erhalten hat,[1]) wenngleich heute durch rücksichtslose Blumensammler einigen Arten die Ausrottung droht.

Tierwelt. Die Kultur hat die wildlebenden Säugetiere stark zurückgedrängt. Sie fliehen die dicht bevölkerten Täler und suchen den Wald auf.

Die grössern Raubtiere sind verschwunden. Ein Bär wurde nach Jahn noch im Jahre 1802 in der Gegend von Röthenbach erlegt,[2]) ein Wolf nach Schweizer noch im Jahre 1822 im Trubtal gesehen.[3]) In den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts soll bei Krauchtal der letzte Edelhirsch geschossen worden sein.[4]) Der Nimrod muss sich heute begnügen mit Hase, Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Eichhörnchen, Reh. Mit diesem Wild, vor allem mit Hasen, sind die Wälder noch gut bevölkert. Der Bericht des Pfarrers von Trub vom Jahre 1764 spricht vom Handel mit geringer Pelzware, durch welchen einige 1000 Pfund ins Land gelangen. Er führt diesen Handel sogar vor dem Holzhandel an.

Im alpinen Emmental, das zum Teil Bannbezirk ist, ist die Gemse zu Hause.

Auf das früher oder noch heute vorhandene Wild im Emmental deuten Namen hin wie Katzengrat, Katzbach, Rehbach, Rehgrat, Hirschmatt, Hühnerbach.[5])

Das Rind des Emmentals gehört zur Berner Fleckvieh- oder Simmentalerrasse. Die Fleckviehrasse ist im Kanton Bern allgemein zu Hause und auch im luzernischen Emmental. Da jedoch im Entlebuch die Schwyzer- oder Braunviehrasse vorherrscht, so besteht im luzernischen Emmental, dem Uebergangs-

---

[1]) J. Fankhauser: Die Kolonie von Alpenpflanzen auf dem Napf.
[2]) Albert Jahn: Chronik.
[3]) J. J. Schweizer: Topographie von Trub, S. 165.
[4]) Burgdorf: Führer, S. 15.
[5]) Vergl. E. Müller: Heimatkunde des Emmentals.

gebiet, meist eine starke Rassenmischung.[1]) Es folgen unter den Haustieren der Wichtigkeit nach Pferd, Schwein, Ziege und Schaf. Das Entlebuch hat auch seinen eigenen Pferdeschlag.

Bienenzucht ist im ganzen Lande verbreitet.

B. Die Kultur des Emmentals.

1. Die natürliche wirtschaftliche Eignung des Emmentals.

Wie wir bei Betrachtung der Lage des Emmentals gesehen haben, erhebt es sich von 522 m bis 2224 m ü. M. Es liegt also in seinem ganzen Umfang in wirtschaftlich nutzbaren Regionen und zum grössten Teil im anbaufähigen Gebiete der Schweiz. Es erhebt sich von der Höhenregion des Obstbaues durch diejenigen des Buchen- und des Nadelwaldes bis in die Alpregion. Sein höchster Punkt liegt noch zirka 500 m unter der nordalpinen Schneegrenze.

Der Frühling tritt naturgemäss nach oben immer später ein, der Winter immer früher. Die Schneeschmelze und das Aufblühen der Pflanzen verspäten sich nach dem geographischen Lexikon der Schweiz um einen Tag auf zirka 24 m Höhenunterschied.[2]) Damit stimmt ungefähr die Angabe von Haldemann überein, welcher sagt, «die Ernte geschieht in Eggiwyl acht Tage später als in Bern».[3])

Sowohl der Moränenschutt als auch die verwitterte Nagelfluh geben eine *fruchtbare Erde.* Die kristallinen Gesteine düngen mit ihrem Gehalt an Kali und Phosphorsäure den Boden. Der Sandstein verwittert zu einem für Hackfrüchte geeigneten Sandboden. Besonders das untere Emmental bietet mit seinen saftigen Matten den Anblick eines fruchtbaren Landes.

Die Verwitterungsschicht ist indes nicht überall gleich mächtig. An den steilen Gehängen schwemmen Regen und Gewässer die Ackererde weg. Im Nagelfluhgebiet ist massenhaftes Geröll

---

[1]) Vergl. F. Merz: Das Entlebuch und seine Viehzucht, Alpen- und Milchwirtschaft.

[2]) Geograph. Lexikon der Schweiz, Art. Alpen, S. 54 (hienach berechnet).

[3]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 73.

charakteristisch und erschwert die Bearbeitung des Bodens. Zu seiner Beseitigung werden die Steine zu Haufen zusammengeworfen oder auf die Wege gestreut. Die Kartoffel gedeiht in diesem Boden vorzüglich. Der Schachen, das Anschwemmungsland der Flüsse, ist sandig. [1]) Rationelle Düngung ist daher sehr wichtig. Im obern Emmental sind Sumpfwiesen häufig. [2])

Der Bebauung hinderlich ist die Unebenheit des Landes. Der Gebrauch von Maschinen ist vielfach ausgeschlossen. An den steilen Halden sind die Feldarbeiten mühsam, jeder Ertrag muss mit saurem Fleiss verdient werden. [3])

Exposition. Das Haupttal verläuft von Südosten nach Nordwesten. Die Talgehänge sind also von der Sonne ungleich beschienen; rechts ist Sonnseite, links Schattseite. Die zahllosen Täler und Tälchen zerlegen indessen das ganze Land in ein Gewimmel von schattigen und sonnigen Halden, mit welchen beide Seiten reichlich bedacht sind (vergleiche die Namen Sunnsite, Sunnberg, Sonnegg, Schattsite, Schattwald u. a.).

Zu der schon erwähnten Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit gesellen sich also noch die vielen von der Sonne nur spärlich beschienenen Bodenabschnitte. [4]) Vom sonnigen Gipfel bis hinunter in den schattigen Graben gibt es alle Uebergänge. Prächtig beschienen sind die der Sonne zugewandten Halden und Eggen. Die Sonnenstrahlung ist hier intensiv, und die herrliche Besonnung macht den Boden fruchtbar.

---

[1]) „In den Schachengütern ist Schachengrund, das ist blosse Sanderde" (David Ris: Beschreibung des Emmentals, Seite 36). — „. . . hingegen im Schachenfeld und andern Orten ist die Erde mit Sand vermischt, rieslicht und mager" (Chr. Haldemann, Eggiwyl, S. 16).

[2]) „Die Alpgegenden besitzen noch ausgedehnte versumpfte Partien, die aber absichtlich nicht trocken gelegt werden, um eine Unmasse von Streue und Pferdefutter zu gewinnen und den Ausfall an Stroh zu decken" (F. Merz: Das Entlebuch, S. 5).

[3]) „Säemaschinen, Pferdehacken und dergleichen sind hier noch keine gebraucht worden und würden schwerlich in diesem Bergland mit Vorteil gebraucht werden können" (Chr. Haldemann, Eggiwyl, S. 71).

[4]) „An der Nordseite gedeiht der Dinkel wie auch das Obst vortrefflich, die Südseite hingegen ist fast überall mit Wald behangen und das Angebauene wegen der schattigen Lage minder fruchtbar" (desgleichen S. 24 und 25 von Aeschau) — „wenn nur das Tal weiter und sonnreicher wäre" (desgleichen S. 16 von Eggiwyl).

Der Einfluss der Exposition zeigt sich beim Verschwinden des Schnees. Auf der Sonnseite mag der Schnee oft drei Wochen und länger früher weg sein als auf der Schattseite. Hier entwickelt sich auch die Vegetation entsprechend später.

Wasser. Von hoher Wichtigkeit ist die Verteilung des Wassers. Von unserer Berglandschaft ist ein grosser Teil hoch über dem Niveau von Flüssen und Bächen gelegen. Wir haben die Bedeutung der Mergel und mergeligen Schichten als Quellenhorizonte, denen entlang das Wasser austritt, erwähnt. Das Molasseland ist reich an Quellen, und auch auf den Höhen ist Wasser erreichbar. Da, wo keine Quelle sprudelt, ist doch die Anlage eines Sodbrunnens möglich. So erleichtert das Wasser die Besiedelung der Höhen.[1]) Auch im alpinen Teil ist viel Wasser vorhanden.[2]) Nur in den Kalkalpen sind die Sennen zum Teil auf das Regenwasser angewiesen. Man trifft hier Zisternen zum Sammeln des Wassers.

Anökumene. Gibt es also Land von mannigfaltigster Güte, so gibt es auch solches, das überhaupt nicht nutzbar ist. Wirtschaftlich wertloses Land sind die nackten Felswände des alpinen Emmentals, die Trümmer- und Schutthalden, die Lawinen- und Wildbachzüge.

Im Mittelland bilden die breiten Flussbetten weisse Bänder toten Landes (der Fluss ist ein Landschöpfer und Zerstörer); Anökumene sind die Einzugstrichter vieler Flüsse.

Die so unkultivierbare Fläche umfasst etwa 4% des Gesamtareals.

Wald. Ein weiterer, viel beträchtlicherer Teil des Areals wird vom Wald eingenommen. Das Waldareal bedeckt im Emmental 27% der Gesamtfläche, in der Schweiz 18,4%. Ausgedehnte geschlossene Wälder wechseln mit unzähligen kleinen Waldflecken. So erscheint der Wald als Relikt der frühern grössern Wald-

---

[1]) „Da dies Land ein Bergland und voller Wasserquellen, so dass wenig Häuser auch selbst in Dörfern sind, die nicht eigene Hausbrunnen haben solten“ (David Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 28). — „Das schönste und bequemste mag noch sein, dass fast bey jedem Haus und bey jeder Alphütte ein laufender Brunnen sich befindet“ (Chr. Haldemann, Eggiwyl, S. 61).

[2]) „. . . unsere Alpen sind mit ganz wenigen Ausnahmen reich an vorzüglichen Quellen“ (F. Merz: Das Entlebuch, S. 63).

bedeckung.[1]) Die Bodenkultur hat die produktivsten Landstücke erobert und den Wald auf die unwirtlicheren beschränkt. Er krönt die Höhen, in den Erosionsfurchen ist er fast unfehlbar im Talgrund und auf der Schattseite zu treffen. Er bedeckt die sonst wenig produktiven Abstürze, welche dadurch auf die rationellste Art ausgenützt sind. Er schützt das Land vor Wildbächen und Rutschungen. «Ganz allgemein pflegen im tieferen Molasseland die Bergrücken, im höhern die steilen Talgehänge, in beiden die Schatthänge waldbedeckt zu sein.»[2])

Uebriges Kulturland, Weiden. Nach Abzug der Anökumene und des Waldes verbleiben 69% für das übrige Kulturland und die Weiden.

Rohstoffe. Wertvoll ist der *Sandstein* des Unteremmentals. Besonders die Meeresmolasse liefert vorzügliche Bausteine und wird in Brüchen gewonnen. Im Luzernischen gibt der Hilfernstein ein gutes Baumaterial. Lokal kommen *Ton* und *Lehm* vor, selten Tuff. In verschiedenen Mooren wird *Torf* ausgebeutet. Bei Walkringen ist der Torf acht Fuss mächtig.[3]) Hie und da zeigen sich Einlagerungen von Braunkohle.[4]) Mehr Kuriosum und von geringem Wert sind die Spuren von Gold, das die Napfbäche der Emme zuführen.[5]) Der Golgraben wird wohl dieses Goldes wegen auch Goldgraben genannt.[6]) Eine Anzahl schwefel-, eisen- und magnesiahaltiger *Quellen* dienen der Fremdenindustrie.

Wasserkräfte. Die Emme und ihre Zuflüsse treiben zahlreiche Sägen, Mühlen etc., im Unterlauf auch Fabriken. Für umfangreiche Betriebe ist die Emme als Wasserkraft infolge der grossen Schwankungen weniger geeignet. Immerhin ist die Erstellung eines Kraftwerkes von 4000 bis 5000 H. P. bei Schangnau projektiert. Die Kraft soll durch einen Stausee oberhalb des Reb-

---

[1]) Herm. Walser: Dörfer und Einzelhöfe, S. 25.

[2]) Desgleichen, S. 7.

[3]) A. Baltzer: Der diluviale Aargletscher, S. 105.

[4]) Steinkohle beim Wytenbach und besonders im Krümpelgraben erwähnt Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 108. — Pechkohle bei Blapbach erwähnt F. J. Kaufmann: Beiträge, Lieferung 24, S. 442.

[5]) „Die Ausbeute ist aber so unbedeutend, dass dieses edle Metall keine Stelle unter den Produkten des Landes verdient“ (G. J. Kuhn: Ein Blick über das Emmenthal, S. 87).

[6]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 172.

lochs gewonnen werden. Bei der grossen Ueberschwemmung von 1764 hatte sich hier schon vorübergehend durch Verstopfung des Reblochs ein unerwünschter Stausee gebildet.[1])

Der *Regenreichtum* des Emmentals endlich macht das Land für die Wiesenkultur geeigneter als für den Getreidebau. Die Getreideernte ist auch zu oft durch Hagel gefährdet.

2. Die Ausnützung der natürlichen Verhältnisse durch den Menschen.

a) Die Besiedelung des Emmentals einst und jetzt.

Die wirtschaftliche Eignung des Emmentals war nicht im heutigen Umfang vorhanden, als es noch ein Waldland war. Die Lücken in den zusammenhängenden Wald waren noch nicht gehauen, und wir fragen uns, wer die Pioniere waren, die in diese Wildnis eindrangen.

Menschliche Spuren finden sich frühestens aus der jüngern Steinzeit. Es sind zwei Grabhügel oberhalb der Gisnauflühe östlich von Burgdorf.[2]) Die prähistorischen Funde im Emmental beschränken sich bisher auf Grabhügel in der Umgegend von Burgdorf: Es fanden sich Knochenreste, Tonschalen, Werkzeuge aus Feuerstein, Pfeilspitzen. Die Gegenstände sind im Rittersaal des Schlosses aufbewahrt. Es mag vielleicht das heutige Burgdorf seiner günstigen Lage wegen schon eine prähistorische Niederlassung gewesen sein.[3])

Im Innern des Tales sind einige Erdwälle und Erdburgen unbekannten Alters ungewisse Zeugen der Anwesenheit prähistorischer Völker. Die bekannteste dieser Erdburgen ist auf dem Münnenberg zwischen Lützelflüh und Sumiswald. Erdbefestigungen ohne Mauerüberreste finden sich ferner im Talgraben bei Schmidslehn, auf Bärhegen, bei Hühnerbach etc.

Die Funde aus der Römerzeit zeichnen sich durch ähnliche Kargheit aus. Die Einmündung verschiedener Strassen bei Burg-

---

[1]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, Seite 54. — David Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 54.

[2]) Jak. Heierli: Urgeschichte der Schweiz, S. 157.

[3]) H. Kasser: Das Bernbiet ehemals und heute, 1. Emmental, S. 3 u. 4.

dorf, die günstige Lage des Schlossfelsens, die Sitte der Römer, solche Punkte zu befestigen, eine gefundene Münze sind für Heuer Grund, eine römische Ansiedelung in Burgdorf anzunehmen.[1]) Die Redaktion des Berner Taschenbuchs (dort ist der Aufsatz Heuers abgedruckt) hält diese Gründe nicht für zwingend, namentlich kann die Münze später auf das Schloss verschleppt worden sein.[2])

Wir gelangen in die alemannische Zeit, ohne sichere Spuren einer dauernden Besiedelung gefunden zu haben. Selbst hier treten solche Spuren spät auf. Sie erscheinen erst, als die Besiedelung schon recht fortgeschritten sein musste.

Eine Urkunde vom Jahre 894, in welcher König Arnulf die Schenkungen der Matrone Pirin an das Kloster St. Gallen bestätigt, nennt die Namen ad Riete, Vtingun, Pigiluna, Comirichingen. Es sind wahrscheinlich die heutigen emmentalischen Höfe Unter- und Oberried in der zur Gemeinde Lützelflüh gehörenden Exklave Oberried, die Dörfchen Uetigen und Bigel bei Nieder-Goldbach, Unter- und Ober-Gomerkinden südsüdwestlich davon im Tal des Biglenbaches.[3]) Der Hof Oberried liegt 820 m ü. M. Walser schliesst daraus, dass das untere Emmental ums Jahr 900 schon ähnlich wie heute mit Höfen besetzt war.[4])

Für die folgenden zwei bis drei Jahrhunderte werden uns keine weitern Ortsnamen genannt. Doch dürfen wir annehmen, dass die Besiedelung stetig fortschritt. Von militärischen und kirchlichen Gründungen erhielt sie weitere Impulse. Das Schloss Burgdorf wurde von den Zähringern erbaut. Die vielen Ruinenreste und Burganlagen, denen wir im Emmental begegnen, weisen auf Stätten, wo Burgen und Rittersitze standen. Die Benediktiner nahmen sich im 12. Jahrhundert des abgelegenen Trubtales an und erbauten am besten Platze des Tales das Kloster Trub. Die Gegend von Trub war offenbar damals, 250 Jahre nach dem Auftreten der Namen von Bigel, Gomerkinden etc. schon besiedelt.

---

[1]) A. Heuer: Die ältesten Zeiten Burgdorfs, S. 92.

[2]) Desgleichen Anmerkung.

[3]) Karl Zeerleder: Urkunden, S. 7. — Herm. Walser: Dörfer und Einzelhöfe, S. 31.

[4]) Desgleichen S. 31.

Neue Anhaltspunkte geben uns die wenigstens ins 13. Jahrhundert zurückreichenden Urkunden des Klosters Trub.[1]) Hier erscheinen eine Reihe von Dörfern (Lützelflü, Sumiswald, Signau, Langnouw, Rüderswil, Goldbach, Obernburg, Rüegsau, Rüggespach) und Höfen (Almisberg, Schmidberg, Ellinberg, Scheidegg, Schmidigen). Sie liegen alle unter 800 m. Sumiswald erscheint ausserdem 1225 in der Gründungsurkunde des Spitals der Deutschritter,[2]) die Namen Rüderswil 1229,[3]) Wikartswil und Walkringen 1234,[4]) 1257 Schufelbühl 820 m ü. M.[5])

Immer mehr Höfe werden von nun an genannt, sie rücken höher hinauf, bis 950 m.[6])

Die Bewohner siedelten sich an den fruchtbaren Gehängen des Tales an, auf den sichern Flussterrassen (Rüderswil, Lauperswil, Langnau, Ranflüh, Sumiswald) und Schuttkegeln (Trub), dabei immer die Sonne suchend. So hat wohl die Lage Langnaus in erweitertem Tale an sonniger Seite früh Ansiedler angezogen. 1297 bestand schon ein oberer und unterer Teil des Dorfes, auch eine Mühle und Stampfe.[7])

Bis ins 16. Jahrhundert hinein boten die Höhen und Talgehänge Raum genug für die sich stets mehrende Bevölkerung. Dann aber, im 16. Jahrhundert, musste der Schachen besiedelt werden. 1547 war er grossenteils noch Weide. Darüber berichtet uns ein Streit, der sich in jenem Jahr zwischen einigen Leuten aus Rüegsau und ihrem Vogt erhob.[8])

Eine lange Friedenszeit hatte die Bevölkerung so vermehrt, dass neuer Wohnraum geschaffen werden musste. Da wurde der Schachen in Angriff genommen.

Im Schachen haben sich die armen Leute niedergelassen. Gruner sagt: «Auf den Bergen wohnen die wohlbemittleten Bauren, das Dorf aber ist fast durch und durch mit Armen

---

[1]) Emil Blösch: Zwei vergessene Grössen, S. 255. — Herm. Walser: Dörfer und Einzelhöfe, S. 32 — abgedruckt bei Zeerleder: Urkunden.

[2]) Karl Zeerleder: Urkunden, S. 221.

[3]) Desgleichen S. 257.

[4]) Desgleichen S. 293.

[5]) Desgleichen S. 501.

[6]) Herm. Walser: Dörfer und Einzelhöfe, S. 32.

[7]) J. Imobersteg: Das Emmenthal, S. 86.

[8]) H. Kasser: Emmental, S. 36.

Elenden Leuthen angefüllet»,[1]) und Hauswirth: «Zu beyden Seiten der Emme sind Schächen, wo viele Armen wohnen».[2])

Erst allmählich gelangten die Schachendörfer zum heutigen Ansehen. Auf den Karten figurieren sie erst spät. Nur Trubschachen erscheint schon auf der Karte von Schöpf 1578 unter dem Namen «im Schachen». Es war also wohl eine der frühesten und bedeutenderen Schachensiedelungen.

b) Die heutigen Siedelungen.

Wer uns in der Betrachtung der Natur des Landes gefolgt ist, wird wenig grössere Siedelungen erwarten. Für diese ist nur in den Haupttälern Platz, wo fliessendes Wasser und gute Verkehrslage, kurz Lebensraum vorhanden ist.

Spärlich und kleinen Umfangs sind die Dörfer, die sich von der Talsohle entfernen. Höher als 900 m steigt kein Dorf mit mehr als 100 Einwohnern. Der Grossteil des Landes aber ist in Anpassung an das Relief übersät mit Einzelhöfen.

Dörfer, Stadt. An der grossen Verkehrsader Emme-Ilfis reihen sich fast alle Dörfer auf; sie folgen aber auch den seitlichen Eingangspforten und den bedeutenderen Nebentälern. Sie sind die Sitze der Industrie.

Da wo ein Seitental in das Haupttal mündet, steht ein Dorf. Das Emme-Ilfistal ist die grosse Abflussrinne und das Dorf am Ausgang des Nebentals die Umladestation für dessen Ein- und Ausfuhr.

Die Stadt Burgdorf spielt diese Rolle für das ganze Emmental. Sie liegt am Ausgang des Tales, da wo seine Querstrasse auf den Längsweg des flachen Mittellandes stösst. In analoger Lage finden wir im Innern Oberburg, Hasle-Rüegsauschachen, Schüpbach, Trubschachen, Wiggen.

Die Zentrale des Tales aber, Langnau, liegt im Innern, von allen Teilen gleich weit entfernt. Es hat die günstigste Lage, nahe beim Zusammentreffen von Ilfis-, Emmen- und Signautal, ist zwar nicht im natürlichen Haupttal, jedoch in dem verkehrsfördernden nach Osten offenen Ilfistale gelegen.

---

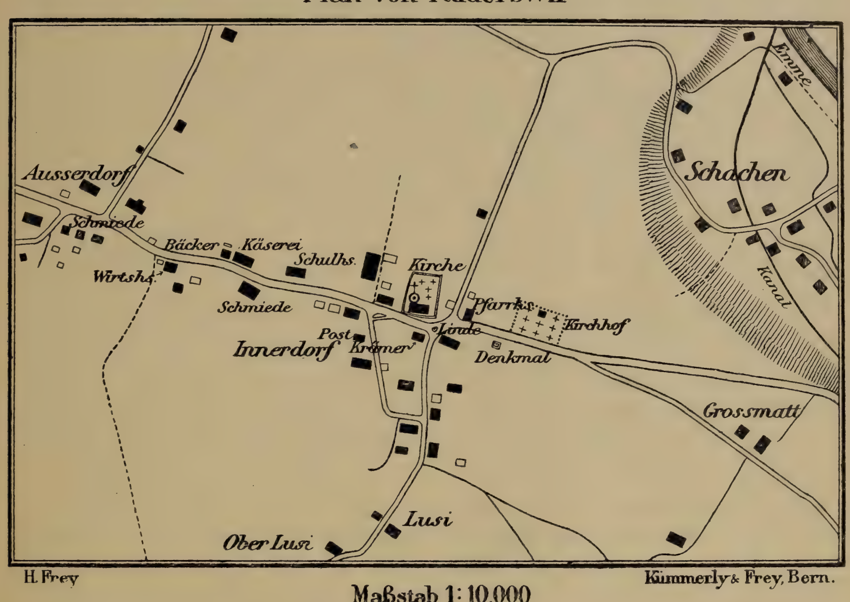
[1]) J. R. Gruner: Geschichte und Topographie von Burgdorf, Seite 589 von Oberburg.

[2]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 195.

Wie das Haupttal, so haben auch die Seitentäler einen oder je nach der Ausdehnung mehrere Mittelpunkte und Marktplätze: Krauchtal, Heimiswil, Rüegsbach-Rüegsau, Sumiswald-Wasen, Trub, Eggiwil, Marbach u. a.

Die Schachendörfer sind die jüngsten. Sie heissen nach dem Ort, von welchem aus sie besiedelt wurden: Oberburgschachen, Rüegsauschachen, Rüderswilschachen, Trubschachen etc.

Plan von Rüderswil



Maßstab 1:10.000

■ Bewohnte Gebäude ▫ unbewohnte Gebäude

Als Beispiel eines Emmentalerdorfes bieten wir den Plan von Rüderswil. Pfarrhaus und Gottesacker, Schulhaus, Krämershaus, Wirtshaus, Käserei und einige Bauernhöfe setzen ein Emmentalerdorf zusammen. Die moderne Entwicklung hat indes viele Taldörfer rasch vergrössert und umgestaltet. Neben den alten «währschaften»*) Holzbauten entstanden moderne Steinhäuser, Fabriken. Sie tragen das Gepräge der Neuzeit. Wohl immer mehr werden hier die Höfe verschwinden. Von Langnau bis Trubschachen finden wir ein fast ununterbrochenes Längsdorf; Oberburg hängt schon fast mit Burgdorf zusammen.

---

*) Stattlich, behäbig.

Einzelhöfe. Der grösste Teil des Landes ist mit Einzelhöfen bedeckt. Das Einzelhofsystem ist ein Ergebnis der Anpassung an die Natur des Landes.[1]) Seine Gliederung in unzählige Täler, Tälchen und Hügel forderte die Bewohner von jeher auf, sich hier und da zerstreut niederzulassen. Der Wasserreichtum kam ihnen dabei sehr zu statten.[2]) Die Natur erschwerte die Anlage von Dörfern, die Höfe können dagegen die Vorteile des detaillierten Reliefs ausnützen. So sehen wir denn überall Heimwesen, das eine verborgen im Tal, das andere am sonnigen Abhang, ein drittes auf luftiger Höhe.[3])

Noch mehr als das Dorf sucht der Einzelhof die Sonne.[4]) Die Sonnseite ist fast immer dichter besiedelt als die Schattseite, die oft überhaupt nicht bewohnt ist. Das Haus steht an sonniger Stelle, die Fenster der Sonne zugewendet. Die Vorderseite erhält so viele Fenster, als der Raum nur fassen kann. Schangnau liegt im Halbbogen in Staffeln an der Sonnseite des Tales.

Der Einzelhof steht mitten in einem abgerundeten Besitz. Das Gut vererbt sich in der Regel ungeteilt auf den jüngsten Sohn. Auch darin zeigt sich die Anpassung an die Natur des Landes. Ein zerstückeltes Besitztum würde die intensive Ausnützung der Grundstücke sehr erschweren und verteuern.[5])

---

[1]) Herm. Walser: Dörfer und Einzelhöfe, S. 31.

[2]) „Da dies Land ein Bergland und voller Wasserquellen ist, so dass wenig Häuser auch selbst in Dörfern sind, die nicht eigene Hausbrunnen haben solten, so kann es besser geschehen hin und wieder Häuser zu bauen, als an solchen Orten, wo Mangel an Wasser . . “ (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 28).

[3]) So heisst es in einer Schilderung des Emmentals aus dem Jahr 1796 von den Landvogteien Signau und Brandis: Sie sind beide voll zerstreuter Bauernhäuser, Viehweiden und Landsitze (M. v Stürler, S. 23). — Von der Landvogtei Sumiswald heisst es ebenda S. 24: „Ueberhaupt sind aber wenig eigentliche Dörfer in diesem Lande, sondern es ist voll zerstreuter Wohnungen und Ställen“.

[4]) „Der Senggen mit Oberfeld und Beyesli schliesset 7 Häuser in sich welche schön an der Sonne liegen“ (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 9). — „Berg-Guth: zwei Häuser die schön an der Sonnseite gelegen sind“ (dgl. S. 11) . . . „Schweissberg: 3 Höfe schön gegen die Sonne gelegen“ (desgl. S. 12) usw.

[5]) „ . . . zunächst um dieselben (die Bauernhäuser) liegen die Baumgärten; dann Wiesen und Aecker, hernach Weyden und Reuthölzer; und endlich Waldungen“ (Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 35). — „ . . . daher die Besitzer möglichst trachten durch Kauf und Tausch ihre

Als Kuriosum sei erwähnt, dass sich im Lindental, der Anstalt Thorberg schräg gegenüber, einige Familien in zwei grossen Höhlen im Sandstein häuslich eingerichtet haben und daselbst wohnen.

Siedelungsgrenzen. Die Höhengrenze der bewohnten Siedelungen ist verschiedene Male durch Vorstösse hinauf gerückt worden, das letzte Mal im 19. Jahrhundert. Dieser letzte Vorstoss ging Hand in Hand mit dem Umschwung in der Alpwirtschaft zugunsten der Aufzucht. Eine Menge von Alpen wurden in wohnliche Winterheimwesen umgewandelt. [1])

Das Molasseland ist heute bis zu 1400 m hinauf bewohnt. Die Grenze der bewohnten Siedelungen hebt sich hier im Sommer nicht mehr wesentlich. Bis zu 1400 m erheben sich die ständig bewohnten Siedelungen auch auf den der Schrattenfluh vorgelagerten Bergen.

Innerhalb der Alpenketten dagegen ist es im Winter öde. Nur nahe beim Ausgang und gegen das Luzernische sind einige Jahressitze; der bernische Teil hat nur eine solche Siedelung, Harzersboden, in der Nähe des Emmendurchbruchs. Hier im alpinen Tal sind auch die höchsten Alphütten (Allgäu 1800 m); die Wohngrenze hebt sich hier im Sommer um einige 100 m.

Volksdichte. Aus dem bisher Gesagten ist leicht ersichtlich, dass die Talzüge, vor allem die Emme-Ilfislinie, die Sitze der Industrie und der Dörfer, die grösste Volksdichte aufweisen. Die grösste Dichte hat das Tal beim Ausgang (Burgdorf, Oberburg) und im Zentrum bei Langnau. Im übrigen nimmt die Dichte ab mit wachsender Höhe. Ganz allgemein ist sie also im Unteremmental grösser als im Oberemmental. Im einzelnen nimmt sie ab gegen die kulminierenden Zentren Napf, Blasenfluh, Rämisgummen, Honegg etc. Sie ist grösser auf der Sonnseite als auf

---

Güter zusammenhangend zu machen . . . es wäre in einem solchen Bergland ohnmöglich, dass selbiges allerorthen so wohl angebauet, und auch die schlechteste Landstücke auf möglichste Arth genüzet würden, wenn die Besizungen . . . zerstüklet, zerstreut und weit von einander entfernt liegen würden“ (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 24). — „Die Schädliche Zerstreuung der Besizungen, und häufige Zerstüklung der Bauerngüter hatt auch desswegen im Emmenthal wenig Platz, weil das ganze vom Vatter besessene Baurengut oder Heimwesen dem jüngsten Sohn als Schazung Besteher einzig zufallet, und also nicht zertheilt wird“ (desgl. S. 25).

[1]) F. Merz: Das Entlebuch, S. 12.

der Schattseite. In der Gemeinde Schangnau ist dies besonders schön zu konstatieren. Das Bumbachtal ist fast Längstal und verläuft von Ost nach West, hat also eine ausgesprochene Sonn- und Schattseite. Diese stehen sich gegenüber mit Dichten von 97 zu 19 resp. 32 zu 6.

Auch Bodengestalt und Fruchtbarkeit wirken auf die Dichte ein. Die Ausbreitung der Staatswaldungen ist Ursache der geringen Dichten im südwestlichen und nordöstlichen Teil der Gemeinde Burgdorf.

Menschenleer ist das Land über 1400 m.

Für das ganze Emmental ergibt sich eine Volksdichte von 91 auf den Quadratkilometer.

Diese hohe Mitteldichte ist die Folge der starken Bevölkerung der Haupttäler. Denn nur zirka $1/4$ der Fläche steht über der Mitteldichte, während $3/4$ darunter bleiben. Anderseits drücken die schwach besiedelten Gebiete des alpinen und subalpinen Emmentals die Mitteldichte herunter. Schliessen wir sie aus, so ergibt sich für den Rest eine Mitteldichte von 108. Er ist also dicht besiedelt.

Der Gegensatz zwischen Tal und Berg ist in den letzten Dezennien verschärft worden. In den Tälern nimmt die Bevölkerung zu infolge von Industrie, Handel und Gewerbe, die Landbevölkerung aber geht zurück, wie aus dem folgenden Abschnitt «Bevölkerungsbewegung» hervorgeht. Das Verhältnis ist heute umgekehrt wie vor 400 Jahren, als der Schachen noch nicht besiedelt war.

Bevölkerungsbewegung. Auf die Zu- und Abnahme der Bevölkerung werfen verschiedene Aufzeichnungen Licht. Jahn erzählt in seiner Chronik: «Im Jahre 1434 raffte die Pestseuche in Rüderswil alle Einwohner bis auf zwei Dienstboten weg. Im gleichen Jahre war in Sumiswald ein solches Sterben, dass in dem so grossen Dorf nicht mehr Leute übrig blieben, als an einem runden Scheibentische Platz haben. Ein gleiches Sterben raffte im Jahre 1611 in Krauchthal 161 und im Jahre 1628 auf 1629 183 Personen dahin.» Diese Berichte sind im Volksmund noch lebendig. Sind sie auch nicht wörtlich zu nehmen, so sagen sie uns doch, dass die Bevölkerung zeitweise abnahm.

Sie nahm jedoch auch rasch wieder zu. Wir sahen, wie die Uebervölkerung im 16. Jahrhundert zur Besiedelung des Scha-

chens führte, der vorher Allmend war. Bald vermochte das Land nicht mehr, alle seine Bewohner zu ernähren. Die Ueberzähligen mussten auswandern.[1]) Die Industrie schaffte nur vorübergehend Abhilfe.[2]) Es war wie Ris sagt: «......, so ist diss Land so stark bevölkert, als ein Bergland immer seyn kann; Noch nicht über 50 Jahr und zuvor hatt dies Land seine Einwohner nicht nähren mögen, daher Emigrationen ganzer Haushaltungen ...... geschehen» (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 7).

Seit die zuverlässigen Volkszählungen bestehen, hat die Bevölkerung im Emmental nur langsam zugenommen, in einzelnen Gemeinden ist sie zurückgegangen. Von 1850 bis 1900 weist der Kanton Bern eine Bevölkerungszunahme von 28% auf, das Emmental eine solche von 5%, obgleich hier der Geburtenüberschuss am grössten ist. Der Grund der langsamen Vermehrung liegt in der Auswanderung. 1888 hatte das Emmental 200% auswärtige Bürger, der Kanton Bern 72%. Es ist klar, dass das Land seit geraumer Zeit übervölkert ist und den Ueberschuss abgibt. Nur eine weitere Entwicklung der Industrie vermag mehr Leute im Lande zu behalten. Neben diesen Gründen trägt auch das lokale Erbrecht zur Auswanderung bei.[3])

Unser Emmental hat 66,300 Einwohner.

Fassen wir nur die Gesamtbevölkerung ins Auge, so ergibt sich, wie gesagt, eine leichte Zunahme. Sie rührt von dem Wachstum der grössern industriellen Ortschaften her.

---

[1]) Im Gutachten des Pfarrers von Trub vom Jahr 1764: „Dass die Gemeind Trub sich an der Zahl ihrer Burgern schon viele Jahre daher vermehre, erhellet ganz klar aus der Anzahl der Getauften und Gestorbenen; weswegen sich auch viele Truber aussert der Gemeind begeben, also dass eine ebenso grosse Anzahl Truber sich ausser der Gemeinde als in der Gemeinde befindet“ (M. v. Stürler, S. 27). — „Da die hiesige starke Population zur Bearbeitung des Landes nicht alle nötig ist und nebendem kein Industriezweig hier getrieben wird, so gehen im Sommer viele Leute, besonders männliche, in die Aemter Burgdorf, Fraubrunnen etc. als Taglöhner“ (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 60).

[2]) „Seith deme aber die Leinwand Spinnerey und Handel den Einwohnern Verdienst verschafet, und die Erdepfel eine vorzügliche Nahrung geworden, so bleiben die Einwohner in ihrem Heymaht, und sehr wenige begeben sich an andere Oerther“ (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 7).

[3]) „. . der jüngste Sohn bey des Vaters Tode den Bauernhof um eine sog. billige d. h. meist allzuniedrige Schatzung vorweg nimmt, die ältern Söhne mit Geld ausgewiesen, und eben dadurch zu andern Erwerbszweigen genötigt werden“ (G. J. Kuhn: Ein Blick über das Emmenthal, S. 67).

Die agrikole Bevölkerung dagegen geht zurück. Dieser Rückgang datiert bei einigen Gemeinden schon von 1850, bei andern von später. Wir bringen zum Vergleich die Ergebnisse der Volkszählungen von 1880 und 1900 für die einzelnen Gemeinden.

Gemeinden mit zunehmender Bevölkerung:

	1880	1900		1880	1900
Burgdorf	6549	8404	Langnau	7208	8169
Oberburg	2594	2745	Trub	2486	2606
Biglen	942	966	Trubschachen	764	851
Grosshöchstetten	674	799	Oberlangenegg	582	648
Innerbirrmoos	566	578	Lützelflüh	3429	3444
Otterbach	292	303	Rüegsau	2511	2567

Gemeinden mit abnehmender Bevölkerung:

	1880	1900		1880	1900
Hasle	2461	2390	Lauperswil	2861	2631
Heimiswil	2404	2340	Röthenbach	1679	1525
Krauchtal	2505	2122	Rüederswil	2694	2370
Arni	1267	1124	Schangnau	995	990
Bowil	1686	1665	Signau	2892	2862
Landiswil	980	883	Sumiswald	5870	5353
Obertal	946	866	Trachselwald	1604	1473
Schlosswil	943	821	Escholzmatt	3169	3127
Walkringen	2100	1932	Marbach	1617	1491
Eggiwil	3175	3043			

Dass diese Stagnation in der Bevölkerungszunahme von der Auswanderung herrührt, erhellt aus folgenden Zahlen:

Zu- oder Abnahme der Bevölkerung von 1880 bis 1900.

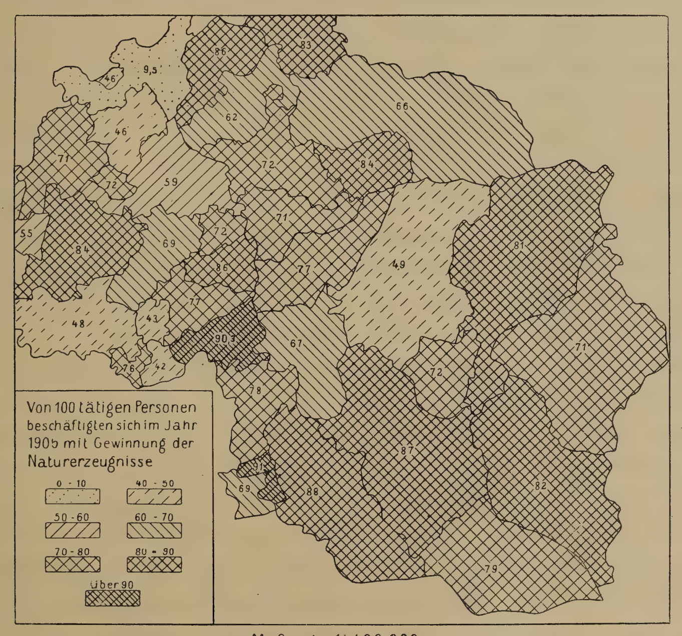
Bezirk:	überhaupt	Geburtenüberschuss Jahresdurchschnitt	Auswander. Ueb. auf 1000 E.
Burgdorf	1218	12,3	— 8,9
Konolfingen	2086	12,7	— 6,2
Signau	234	15,0	— 14,2
Trachselwald	— 506	12,8	— 14,6
Entlebuch	— 457	7,1	— 9,4

c) Die wirtschaftlichen Betriebe.

Landwirtschaft und Viehzucht waren die Beschäftigung der Bewohner des Emmentals, bevor irgend eine Industrie eindrang.

Diese kam mit der Uebervölkerung. Es blieb den Ueberzähligen keine Wahl, als auszuwandern oder sich der Industrie zuzuwenden.

Die Urproduktion hat freilich ihre dominierende Stellung beibehalten. Die Industrie ist auf die Täler beschränkt. Nur die Gemeinde Burgdorf mit 9,5% in der Urproduktion tätigen Menschen hat eine starke Industriebevölkerung. Schon die nächstfolgende Gemeinde hat 42% in der Urproduktion Tätige. Sonst überwiegen die Gemeinden mit über 50% landwirtschaftlicher Bevölkerung. Die Skizze veranschaulicht dies. Je weniger Anteil am breiten Tal eine Gemeinde aufweist, desto grösser ist ihr Prozentsatz an landwirtschaftlicher Bevölkerung.



Maßstab 1 : 400 000

Das Emmental ist heute noch eine überwiegend agrikole Landschaft. Wir betrachten daher in erster Linie die Gewinnung der Naturerzeugnisse.

Gewinnung der Naturerzeugnisse.

Landwirtschaft und Viehzucht. Die Berge standen von jeher im Dienste der Alpwirtschaft, während gegen das Tal der Acker-

bau zunahm. So war es bis in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts.[1]) Allein in dessen zweiter Hälfte sehen wir, wie sich allmählich ein Umschwung vollzieht. Die Produkte der Käserei fanden immer bessern Absatz und veranlassten die Bauern, ihnen vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken. Die Graswirtschaft wuchs zum Schaden des Getreidebaues.[2]) Mit der Errichtung der Talkäsereien im Anfang des 19. Jahrhunderts wurde dieser Umschwung weiter gefördert. Sie gestatteten eine vorteilhaftere Verwertung der Milch. Mit den modernen Verkehrsmitteln kam der Getreideimport. Der Bauer vermochte sich der dem Klima besser angepassten und lohnenderen Viehzucht und Wiesenkultur zuzuwenden.[3]) Neuerdings gesellte sich dazu die vielseitige Verwertung der Milch zur Kondensation, Fabrikation von Schokolade, Kindermehl etc.

Daher liegt heute das Hauptgewicht im Wiesen- und Futterbau und damit in der Viehzucht und Milchwirtschaft, welche nun die gleiche dominierende Rolle spielen wie früher der Ackerbau.

Das Emmental ist damit seiner Bestimmung zugeführt, da Klima und Bodengestalt sich vorzüglich dazu eignen.

Aber selbst in seiner Beschränkung dient der Ackerbau vielfach der Viehzucht. Hafer wird gefüttert, desgleichen Kartoffeln und Rüben. Das Stroh des Getreides gibt Streue.

Der Umschwung in der Landwirtschaft schränkte die Alpweiden ein, da die Wiesenkultur immer höher getrieben wurde. Zugleich hob sich mit den festen Siedelungen der Ackerbau. Auf den meisten Berggütern gedeihen Korn, Hafer, Kartoffeln, Gemüse, so auf der Rafrüti, in 1180 m ü. M., prächtiger Blumen- und Rosenkohl. Diese Anpflanzungen liefern dem Alppersonal auf billige Weise einen guten Teil seines Lebensunterhaltes.

Im Tal ist die Ausnützung des Kulturlandes wenn möglich noch weiter getrieben. Die steilsten Hänge werden ausgenützt, oft an gefährlicher Stelle wie über der Schlucht Rebloch.

---

[1]) „In den Gegenden der Alpen von Tschangnau und Trub bis zu der Bäregg zwüschen Trubschachen und Langnau ist mehrenteils Wieswachs und Weydgang, der Ackerbau aber nicht beträchtlich; von der Bäregg bis nach Sumiswald stehet der Ackerbau in ziemlicher Gleichheit" (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 9).

[2]) Karl Geiser: Studien über die bern. Landwirtschaft im 18. Jahrhundert.

[3]) Ed. Brückner: Die schweizer. Landschaft einst und heute, S. 146.

So konnte Ris sagen: «Da das ganze Land bestmöglichst angebaut ist, und auch die wildeste Oerther bewohnt werden ......», und Hauswirth: «Nicht nur das tiefere Land ist gleich einem Garten angebauet, sondern man trifft durchgehends bis in die höchsten Berge und unwegsamsten Orte ...... sichtbare Beweise der unermüdeten Arbeitsamkeit seiner Einwohner».

Das vorherrschend gepflanzte Getreide ist der Dinkel, d. h. diejenige Abart des Weizens, die sich am besten dem regenreichen Klima unseres Landes anpasst. In den höheren und rauheren Lagen wird der Hafer bevorzugt.[1]) «Die Gegend unter dem Ramisberg könnte,» sagt Hauswirth, «obschon nicht im eigentlichen Sinne, das Getraidland geheissen werden. Von dem Ramisberg hinweg bis an die Bäreck geht der Getraidbau noch ziemlich an. Von dar aber wirft er wenig mehr ab.»

Die einheimische Produktion genügte früher nicht für den Bedarf der Bewohner[2]) und genügt heute natürlich erst recht nicht.

Unter den übrigen Gewächsen dominiert die Kartoffel, die im 18. Jahrhundert heimisch wurde. Der Flachsbau wird schon im 13. Jahrhundert im Kyburger Urbar genannt; um 1500 figuriert «Werch» unter den Abgaben ans Kloster Trub.[3]) Einheimischer Flachs wird 1764 zu Tüchern verwoben.[4]) 1796 wird von den Kaufleuten gesagt, sie helfen den Flachsbau stärker betreiben.[5])

Wir haben gesehen, wie die *Alpweiden* zurückgedrängt wurden. Die Zunahme der Bevölkerung hat das Weideland immer mehr reduziert. Die Gemeinde Lützelflüh hat heute nur noch ½ ha Weide.[6]) Im obern Emmental reichen sie indes stellenweise noch recht weit hinunter. Die Hänge zu beiden Seiten des Reblochs tragen ganz Alpcharakter.

Zugleich sind im Laufe des 19. Jahrhunderts die Alpen ihrer traditionellen Bestimmung teilweise entfremdet worden.

---

[1]) Geering u. Hotz: Wirtschaftskunde der Schweiz, S. 29.

[2]) „Es wird aber bei weitem nicht genugsam Gewächs weder in Trub noch im Emmenthal insgemein gepflanzet, wie es die Anzahl der Einwohner erfordert . . daher die Müller wöchentlich ganze Fuder Gewächs in Burgdorf abholen“ (M. v. Stürler, S. 33). — „ . . zu wenig Getreide für die starke Population“ (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 69).

[3]) Emil Blösch: Zwei vergessene Grössen, S. 262.

[4]) M. v. Stürler, S. 28.

[5]) Desgleichen, S. 23.

[6]) Em. Friedli: Lützelflüh, S. 70.

Während sie früher durch Sennen mit Kühen befahren wurden und Käse lieferten, dienen sie jetzt zum Teil der Sömmerung von Jungvieh und damit der Aufzucht einer schönen und kräftigen Viehrasse.[1]) Immerhin wird auch heute noch eine stattliche Zahl von Kühen auf den Alpen und Vorweiden gesömmert. Der Betriebszweig richtet sich eben nach der Rendite.[2])

Am meisten Alpweiden hat das alpine Emmental. Sie werden im Winter verlassen, der Zaun wird « abgeschlagen », damit er vom Schnee nicht zerdrückt wird. Doch findet der Aelpler auch hierher im Winter seinen Weg, um « Lische » (Streue) zu holen. Die höchsten Partien der Alpenketten werden noch mit Schafen befahren. Mit dem Zurückgehen der Schafhaltung gehen indes auch die Schafweiden ein.

Ueber den Viehbestand in den letzten 40 Jahren geben folgende Zahlen Aufschluss:

Rindvieh.

Bezirk	1866	1876	1886	1896	1901	1906
Burgdorf	9199	10531	13233	14242	15732	16868
Konolfingen	7386	13396	15953	17688	19931	21020
Signau	10725	12860	15684	16787	18774	19943
Trachselwald	9695	12285	14714	16326	17500	18085
Entlebuch	9844	10714	12912	14445	15549	16346

Pferde.

	Burgdorf	Konolfingen	Signau	Trachselwald	Entlebuch
1866	1732	1089	1165	1320	965
1906	2166	2146	1669	1897	1370

Schweine.

	Burgdorf	Konolfingen	Signau	Trachselwald	Entlebuch
1866	3516	2001	2656	3219	4898
1906	8442	8598	7579	8546	8221

Ziegen.

	Burgdorf	Konolfingen	Signau	Trachselwald	Entlebuch
1866	2567	1938	4779	2680	6672
1906	2110	1548	3727	2378	6994

Schafe.

	Burgdorf	Konolfingen	Signau	Trachselwald	Entlebuch
1866	3385	3965	6315	4212	7068
1906	1585	1319	2435	2379	2167

---

[1]) J. Weber: Oberaargau und Unteremmenthal, S. 111.

[2]) Bern und seine Volkswirtschaft, S. 112.

Hat sich die Landwirtschaft immer entschiedener auf den Wiesen- und Futterbau verlegt, so tat sie dies im Dienste der Viehzucht, vornehmlich der Rindviehzucht. In 40 Jahren hat sich die Zahl der Tiere verdoppelt. Stallfütterung ist im Tal allgemein geworden.

Im Vergleich zur Rindviehzucht spielen Pferde-, Schweine-, Ziegen- und Schafhaltung eine untergeordnete Rolle.

Im 17. und 18. Jahrhundert blühte die Pferdezucht im Entlebuch und Emmental.[1]) Später verlor sie an Bedeutung. Die Zahl der Pferde nimmt trotzdem langsam zu, da das Pferd als Zug- und Haustier überall gehalten wird.

Die Ziege findet man besonders auf den kleinen Höfen. Vielen armen Familien ersetzt sie die Kuh. Der Schafbestand beträgt nur mehr ein Drittel desjenigen von 1866, dagegen hat sich die Zahl der Schweine mehr als verdoppelt. Der Käsereibetrieb begünstigt die Schweinezucht, indem die Schweine mit Käsemilch gefüttert werden.

Bienenzucht ist eine beliebte Nebenbeschäftigung des Landwirts. Es hatten Bienenstöcke:

	Burgdorf	Konolfingen	Signau	Trachselwald	Entlebuch
1896	2496	4030	2949	2619	2571
1901	2729	4409	3206	3179	2360

Obstkultur. Bis zu 700 m. ü. M. eignet sich das Emmental sehr gut für die Obstkultur. Das untere Emmental ist daher reich geschmückt mit Baumgärten. Bei Aspi, zirka 880 m ü. M., ist noch ein schöner Baumgarten. Indessen sind Obstbäume bis über 1000 m überall anzutreffen, in der Talsohle bis an den Alpenrand (Kemmeri).[2]) Die Sorten freilich werden mit zunehmender Höhe geringer,[3]) die Ernten geraten nicht jedes Jahr.[4]) In den höhern Lagen zieht man mit Vorliebe spät

[1]) „Die starke Pferdezucht hat die Ochsen hier beynahe ganz verdrängt“ (Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 112).

[2]) Acker- und Obstbau bis 1050 m (Geogr. Lexikon d. Schweiz, Art. Langnau).

[3]) „. . Birnen- und Apfelbäume von ziemlich vielen Arten, nicht unfruchtbar, aber meistens von gemeiner Qualität“ (Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 112).

[4]) „Das Obst gedeihet nicht alle Jahre wie in zähmeren Gegenden“ (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 77).

blühende, schnell reifende Sorten.[1]) Nach Schweizer gerät das Obst im Trubtal in sechs bis acht Jahren im Durchschnitt ein einziges Mal.[2]) Am häufigsten sind die Apfelbäume. Weit hinauf reichen die Kirschbäume.

Neuerdings hat die *Mostbereitung* ziemliche Bedeutung erlangt.

Das Einsammeln von *Waldbeeren* bedeutet für die ärmere Bevölkerung eine nicht zu unterschätzende Einnahmsquelle. Nach einer Zeitungsnotiz sind im Jahre 1907 einzig auf der Station Signau für zirka 16,000 Fr. Heidelbeeren spediert worden.[3])

Forstwirtschaft. In unzähligen kleineren und grösseren Flecken bedeckt der Wald das Land. Zu jedem grössern Bauernhof gehört ein Stück Wald. Im Budget eines jeden Hofbesitzers figuriert sein Ertrag mit einer ansehnlichen Summe. «Das Holz ist der Truber Reichtum», heisst eine im Emmental geläufige Redensart.[4]) Wenn die Feldarbeiten erledigt sind, wird geholzt, werden Bäume gefällt und zu Tal zur Säge geschleift. Der Winter ist, insbesondere auf den Berghöfen, fast ausschliesslich dieser Tätigkeit gewidmet.

Der einheimische Wald wurde schon früh ausgebeutet. Der Export von Holz durch Flössen auf Emme und Ilfis ward vom 16. Jahrhundert an lebhaft betrieben. Selbst das Rebloch war damals kein unüberwindliches Hindernis.[5]) Das Flössen bildete aber eine Gefahr für die Dämme und wurde verschiedentlich verboten. Trotzdem dauerte es an, bis ihm eine Verordnung des Jahres 1870 endgültig den Garaus machte.

Die Waldnutzung war seit langem intensiv. Im 16. Jahrhundert wird geklagt über zu grosse Holzausfuhr und Entholzung

---

[1]) „Eben deswegen pflanzt man im Emmenthal solche Arthen der Baumfrüchte, die spät blühen und geschwind zur Reife gelangen" (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 33).

[2]) J. J. Schweizer: Trub, S. 132.

[3]) „Bund" 14. Juli 1908.

[4]) J. J. Schweizer: Trub, S. 127.

[5]) Die Leute liessen sich an Stricken in die Tiefe, um das verrammelte Holz zu lösen wenn auf der Emme Holz geflösst wurde (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 34. — G. J. Kuhn: Ein Blick über das Emmenthal, S. 96).

der Berge. Private und Gemeinden, auch auswärtige, besassen ihre eigenen Holzländen an der Emme.[1])

Das Holz ist somit eine wertvolle Handelsware geworden, zu der man Sorge trägt. Selbst die häufig auftretenden Erlen, welche man früher umhieb und verbrannte, geben heute willkommenes Material zu Reiswellen. Zu den Wäldern, als ihrer Schatzkammer, sagt Pfarrer Schweizer, sollten alle trubischen Güterbesitzer die grösste Sorge tragen.[2]) Hier findet der Bauer einen Notpfennig, wenn Hagel, Feuer oder anderes Unglück sein Gut heimsucht.[3]) In den Staatswäldern sieht man sorgfältig angelegte Baumpflanzungen, u. a. auf Honegg, der Alp Arni, auf Riegenen. Forstgesetze regeln das Schlagen von Holz und das Aufforsten.

Sandstein wird in verschiedenen Brüchen in der Meeresmolasse gewonnen. Ein schöner Bruch auf Bauquadern ist bei Oberburg. Brüche sind ferner bei Krauchtal, Burgdorf, Wintersei, Heimiswil etc. Für den Hausgebrauch wird im Innern auch die nächste, wenn auch schlechte Süsswassermolasse benützt.[4]) Die Steinbrüche bei Burgdorf sind seit längerer Zeit verlassen. Der Verbrauch von Sandsteinquadern geht zurück. Sandstein, sogenannter Hilfernstein, wird auch im Luzernischen, im Gebiet der Hilfern, gebrochen.[5])

Das Vorkommen von *Ton* und *Lehm* war Anlass zur Anlage von mehreren Ziegeleien und Töpfereien.

Tuff ist heute kaum von Bedeutung, da er jedoch früher zum Mauern verwendet wurde und in den Mauern alter Türme und Gebäude gefunden wird, sei er erwähnt.[6]) Im 15. Jahrhundert waren die Einwohner zu Tuffsteinfuhren verpflichtet.[7])

---

[1]) Holzlände der v. Roll'schen Eisenwerke in Solothurn (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 9). — Hindere Buchschachen im 1. Dezennium dieses Jahrhunderts von Burgdorf zu einer Holzlände angekauft (desgl. S. 15).

[2]) J. J. Schweizer: Trub, S. 128.

[3]) Desgleichen, S. 129.

[4]) „. . Sandsteinbrüche zu Ofensteinen . .“ (J. J. Schweizer: Trub, S. 163). — „. . ans Wetter taugen die Steine nicht“ (F. J. Kaufmann: Beiträge, Lfg. 24, S. 475).

[5]) Desgleichen S. 412 und 422.

[6]) „Etwas wird mit Duft gemauert“ (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 97). — „. . Tuftsteine in den Mauern alter Thürmen und Gebäuden“ (Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 107).

[7]) H. Kasser: Emmental, S. 78.

Das Gemäuer der Ruine Brandis ist zum Teil mit Tuffsteinen aufgeführt, solche finden sich auch im Turm der Ruine Wartenstein.

Die verschiedenen *Torfmoore* werden ausgebeutet. Rege Ausbeute herrscht im Enggisteinermoos und in einer Reihe von Mösern zwischen Eggiwil und Schangnau (Breitmoos, Knubelmoos, Steinmösli).

Vor zirka 40 Jahren wurde bei Blapbach mit Verlust auf *Pechkohle* gegraben. [1])

Industrie.

Angesichts der mannigfachen Erzeugnisse des Emmentals lag die Entwicklung der Industrie nahe. Durch die Ueber-



völkerung des Landes wurde sie notwendig, das emmentalische Erbrecht begünstigte ihre Ausbreitung. Sie war ein Segen für

[1]) F. J. Kaufmann: Beiträge, Lfg. 24, S. 442.

das Land, und an Orten, wo sie nicht hindrang, wie in Trub, wurde sie von einsichtigen Leuten zur Beseitigung der Armennot herbeigewünscht.[1])

Die Industrie konzentriert sich heute im allgemeinen auf die Täler. Dort ist Platz für grössere Siedelungen, Wasserkraft für den Betrieb und günstiger Zugang für den Verkehr. In den Berggemeinden ist sie gering. Eine Ausnahme macht die Milchindustrie, welche über das ganze Land verbreitet ist. Bei ihr ist eine Konzentration nicht möglich. Jede Käserei steht in dem Umkreis, dessen Milch sie verarbeitet. Da die Milch jeden Abend vom Bauernhof zur Käserei geschafft wird, so ist für diese eine möglichst zentrale Lage zu den Höfen erforderlich. Die Käsereien verteilen sich daher auch mit ziemlicher Regelmässigkeit über das ganze Land.

In den Schachendörfern ist das Kleingewerbe in mannigfacher Gestalt zu Hause.

Milchindustrie. Die Verarbeitung der Milch ist der Abschluss der ganzen auf die Milchgewinnung gerichteten Viehzucht. Den ganzen Sommer und vielfach auch im Winter bringt der Bauer seine Milch in die Käserei. Hier steckt ein grosser, oft der grösste Teil seiner Einkünfte.

Sind nun zur Verarbeitung der Milch auch nur relativ wenig Hände nötig, so ist sie dennoch der Lebensnerv des Emmentals und hochwichtig.

Das Hauptprodukt der Käsereien ist Emmentalerkäse. Käse wird schon 1318 im Truber Buch als Abgabe ans Kloster erwähnt,[2]) später im 15. Jahrhundert Zieger, Käse, Butter.[3]) Bis ins 19. Jahrhundert war das Käsen eine Spezialität der Alpen. 1815 jedoch entstand in Kiesen die erste Talkäserei des Kantons Bern. Von da an nahmen diese rasch zu, so dass 1840 schon 140 und 1856 259 Talkäsereien im Kanton Bern bestanden. Die Periode stärkster Entwicklung fällt mit dem Umschwung in der landwirtschaftlichen Betriebsweise zusammen. So ver-

---

[1]) J. J. Schweizer: Trub, S. 106.

[2]) J. Imobersteg: Wanderungen durch das Emmenthal, S. 82 und 130.

[3]) Desgleichen S. 131. — Emil Blösch: Zwei vergessene Grössen, S. 261 und 262.

mehrten sich die Berner Talkäsereien bis 1894 auf 637, mit welchem Zeitpunkt ihre territoriale Ausbreitung als abgeschlossen gelten konnte. [1])

Das Emmental marschierte im Kanton Bern bei der Errichtung der Tal-, Dorf- oder Bauernkäsereien mit an erster Stelle. 1820, nur fünf Jahre nach Kiesen, erhielt die Gemeinde Rüderswil ihre erste Käserei, 1823 Obertal, 1824 Lauperswil, 1825 Röthenbach, 1827 Signau usw. Heute bestehen im Bereich unseres Emmentals nicht weniger als 140 Käsereien. Der Name Emmentalerkäse ist allgemein geworden und bezeichnet heute die Art des Käses, unabhängig vom Ort, wo er hergestellt wird.

Die Käsebereitung wird nun je länger je mehr den Käsereien im Tale überlassen und nimmt auf den Senntümern ab. Es rührt dies daher, dass die grossen Käse, zu deren Herstellung der Ertrag von 100 und mehr Kühen notwendig ist, verhältnismässig höher bezahlt werden als die kleinen, wie sie die Sennen auf den Bergen herstellen. In der neuern Zeit sind die Alpkäsereien stark zurückgegangen. Immerhin gibt es auch heute noch solche.

Einen guten Ruf genoss der Käse von Schangnau. [2])

Holzindustrie. Dem reichen Waldbestand entspricht eine ausgiebige Verwendung des Holzes. Holz ist das Baumaterial für die Bauernhäuser und andere Gebäude (Bärau, Napfgasthaus, Kemmeribodenbad), Hütten, Brücken, die meist hoch und gedeckt sind (Brücken zu Hasle, Lützelflüh-Bleiche, Zollbrück, Aeschau, Schangnau etc.). Massenhaft Holz «frassen» die Dämme. Aus Holz sind die Dachschindeln (Kirche zu Würzbrunnen mit weit herabhängendem Schindeldach), Geräte wie Rechen, die Gefässe der Käserei, die Holzschuhe. Aus Stecken und Latten fügt der Aelpler kunstvoll seinen Hag.

Bauholz wird exportiert. Die Stämme werden in der nahen Säge gesägt, und in den Handel kommen die fertigen Balken und Laden. Während die Sägen bis in die entlegeneren Täler hinaufreichen, bleibt die weitere Verarbeitung des Holzes vor-

---

[1]) Bern und seine Volkswirtschaft, S. 284. — Ueber die Entstehung der Talkäsereien ist interessant zu lesen Jer. Gotthelf: „Die Käserei in der Vehfreude“, S. 19 f.

[2]) „Der beste Emmentalerkäse wird um Schangnau gemacht; er kommt in Menge auf die Märkte nach Langnau, Bern, Burgdorf, Thun“ (M. v. Stürler, S. 23 von 1796).

wiegend auf die grössern Täler beschränkt. Sogar im alpinen Emmental war bis vor einigen Jahren eine Säge im Betrieb. Die Zahl der Sägen im Emmental beträgt 56.



Die moderne Zeit schafft auch hier allmählich Wandel. Die gedeckten Holzbrücken verschwinden (Brücke bei Lützelflüh), ebenso die Schindeldächer. In den Dörfern sieht man schmucke Ziegeldächer und alte Schindeldächer neben einander. Wir sind augenblicklich mitten im Uebergang. Dächer halb mit Ziegeln, halb mit Schindeln gedeckt trifft man häufig (z. B. in Lützelflüh, Hasle, Grünenmatt). Immerhin wird das Schindelmachen noch betrieben, ebenso kann man den «Teuchelbohrer» (der Teuchelbohrer bohrt Baumstämme zu Röhren aus) noch an der Arbeit sehen; doch werden an Stelle der hölzernen Röhren mehr und mehr eiserne und steinerne verwendet.

Die Schindelmacher blicken auf einen vornehmen Zunftgenossen zurück. Der letzte Abt des Klosters Trub, Thüring Rust

von Wolhusen, entsagte im Jahre 1523 der Abtwürde und ernährte sich mit Schindelmachen.[1])

Im Tal sind zahlreiche Bau- und Möbelschreiner, Drechsler, Schmiede und Wagner, Küfer, Rindenfraisen, in Nieder-Goldbach eine Parketterie. Auch die Maschinenfabrikation ist hier anzuführen, denn viele Bestandteile landwirtschaftlicher Maschinen sind aus Holz.

Wenngleich die Holzindustrie im Tal allgemein ist, so wird sie doch in den grössern Ortschaften am intensivsten betrieben.

Textilindustrie. Die heute blühende *Leinwandindustrie* hat sich aus dem einheimischen Flachsbau entwickelt. Die Fabrikation leinener Tücher taucht vor dem 18. Jahrhundert auf und wurde um 1756 und von da an stark betrieben.[2]) Bald genügte ihr der einheimische Flachsbau nicht mehr. Schon im 18. Jahrhundert musste nach dem Bericht des Pfarrers von Trub der Rohstoff zum grössten Teil eingeführt werden.[3]) Der Pfarrer von Eggiwil befürwortete daher den Anbau von Flachs, damit nicht so viel Geld ausser Landes gehe. 1796 wird von den Kaufleuten gesagt, sie beschäftigen viele Dörfer mit schönen Webereien, mit Band- und Leinwandfabrikation, geben Nahrung den Dürftigen.[4])

Damals war die Leinenweberei als Hausindustrie allgemein verbreitet. Das Gespinst wurde vielfach ohne fremde Hände zu Tuch verarbeitet. Es heisst da: « Die Weibspersonen werden im Winter zur Spinnung des für den Hausgebrauch gepflanzten Hanfes und Flachses gebraucht. Viele Arme beiderlei Geschlechts spinnen den ganzen Winter hindurch, wie auch noch viel im Sommer, fremden Flachs den Tuchfabrikanten des Emmentals, so dass dieses noch die einzige Erwerbsquelle vieler armen Haushaltungen im Winter ist. »[5]) In Schangnau spannen nicht nur Frauen, sondern auch alte Männer.[6]) Es wurden « aus dem

---

[1]) J. J. Schweizer: Trub, S. 35. — Emil Blösch: Zwei vergessene Grössen, S. 270.

[2]) J. Imobersteg: Wanderungen, S. 119.

[3]) „. . theils aus hieländischem, theils aber und zum Meisten aus fremdem Flachs . .“ (M. v. Stürler, S. 28).

[4]) M. v. Stürler, S. 23.

[5]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 60.

[6]) M. v. Stürler.

Verdienst der Spinnerey viel 1000 Mütt Gewächss auf dem Kornmarkt zu Burgdorf gekauft und jährlich in diese Landschaft geführet. »[1])

Heute ist es im Webkeller oder in der Webstube, die noch manches alte Haus aufweist, still geworden. Diese Hausindustrie ist bis auf weniges zurückgegangen; sie hält sich nur noch in Wasen, Affoltern und im Tale der Langeten.

Im übrigen hat der Fabrikbetrieb diese Industrie auf wenige Mittelpunkte konzentriert. Ihre Zentren sind heute Burgdorf, Langnau, Bärau, Oberburg, Sumiswald, Wasen, Rüderswil, Signau, Lützelflüh. Ein Bedarfsartikel der Käseindustrie sind die Käsetücher, welche diese Fabriken liefern.

Als Hausindustrie spielte auch die Verarbeitung einheimischer *Wolle* eine untergeordnete Rolle. Sie wurde gesponnen und zu Halblein und Strümpfen für den eigenen Bedarf verarbeitet.[2]) Strumpfweber, Hechler und Garnbaucher waren in Eggiwil beschäftigt.[3])

Die *Tuchfabrikation* sowohl aus Wolle wie aus Baumwolle bildet einen ansehnlichen Erwerbszweig.

Auch ein Versuch zur Einführung der *Seidenindustrie* wurde unternommen, wie aus dem Bericht des Pfarrers von Trub hervorgeht: « Jedennoch fängt man seit einiger Zeit in hiesiger Gegend an, Floret und Stumpfseiden zu kämmen ».[4]) Jahn berichtet in seiner Chronik von einem Versuch zur Einführung der Seidenzucht in Burgdorf. Beides hat im bernischen Emmental nicht Wurzel gefasst. In Escholzmatt dagegen arbeiteten 1903 noch zirka 40—50 Weberinnen weit zerstreut um das Dorf herum für die Ferggerei Schüpfheim.[5])

Verschiedene Industrien. Von grösserer Bedeutung ist die *Metallindustrie.* Sie ist im Unteremmental rege. Burgdorf und Oberburg sind Hauptzentren mit Eisengiessereien, Hammer-

---

[1]) Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 7.

[2]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 92. — „Das männliche Geschlecht kleidet sich in Zwillich, Halblein und dergleichen selbst fabrizierte Zeuge“ (desgl. S. 60).

[3]) Desgleichen, S. 68.

[4]) M. v. Stürler, S. 30.

[5]) Josephine v. Aanroy: Die Hausindustrie in der schweizer. Seidenstoffweberei, S. 102.

schmieden, Maschinenfabriken etc. Auch in Grünen, Wasen, Langnau ist die Metallindustrie heimisch. Einen wichtigen Zweig bildet die Fabrikation landwirtschaftlicher Maschinen, die Einrichtung von Mühlen und Sägen.

Die *Müllerei* ist im Rückgang. Der einheimische Getreidebau geht seit langem zurück, fremdes Mehl wird eingeführt. Jedes grössere Dorf hat seine Mühle, die aber öfters ihrem ursprünglichen Zweck entfremdet ist.

Die *Keramik* blühte im 18. Jahrhundert und war damals Kunstgewerbe. Die Langnauer Platten, Kacheln und Schüsseln sind heute gesucht. Die schönsten Stücke sind von 1730 bis 1760 datiert. Sammlungen sind im Rittersaal zu Burgdorf, im Landesmuseum in Zürich, in Bern im historischen Museum und im Gewerbemuseum. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts nahm die Kunstfertigkeit ab und ging völlig unter. [1]) Neuerdings werden Anstrengungen gemacht, um die Töpferei wieder neu aufleben zu lassen.

Ziegeleien bestehen im Emmental an sieben Stellen.

Weitere Industriezweige, die zum Teil dem Landeskonsum entgegenkommen, sind die ziemlich verbreitete *Tabakindustrie*, die *Gerberei*, *Kunstdüngerfabrikation*, *Bierbrauerei*, Erstellung von *Wanduhren* («Pendülen») und *Musikinstrumenten* (Sumiswald) und die *Bleiweissfabrikation*.

Fremdenindustrie. Die Nähe des Berner Oberlandes und der Zentralschweiz lenkt den Touristenstrom ab. Das Emmental wird vornehmlich von Schweizern aufgesucht. Eine grosse Zahl kleinerer und grösserer Luftkurorte und Bäder mit Schwefel, Eisen oder Magnesia enthaltenden Quellen bieten Unterkunft. [2]) Die prächtigen Tannenwälder und die köstliche Milch versprechen Ruhebedürftigen gute Erholung.

Handel.

1597 erfahren wir, dass mit *Butter* und *Käse* gehandelt wird. Aus diesem Jahr datiert eine Verordnung, wodurch das

---

[1]) H. Kasser: Emmental, S. 109.

[2]) „Gesundheitsbrünnen gibt es ziemlich viele hin und her im Lande . . . . so erstreckt sich dennoch ihr Ruhm gar nicht weit“ (Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 107).

Befahren der Emme mit Holzflossen, die schwere Lasten von Butter und Käse trugen, untersagt wurde. [1])

1764 war der Käsehandel im Schwung, wie aus dem Bericht des Pfarrers von Trub hervorgeht. «Erstlich sind es viele, die mit Käse und Anken (Butter) handlen, nicht nur in die Hauptstadt [2]), sondern auch in andere Städte im Land, und denn sind es nicht wenige, die ganze Fuder Käsen an aussere Oerter als insonderheit auf Basel und Strassburg versenden; und diese Käse sind nicht nur diejenigen, so auf den Emmenthaler Alpen gemacht werden, sondern es werden jährlich noch sehr viele Zentner auf den Entlebucher Alpen gekauft und dann weiters verhandlet, wobei die Truber für ihre Bemühungen einen nicht geringen Verdienst beziehen.» [3]) Hier haben wir die Anfänge der Exportfirmen für Emmentalerkäse, von denen die ersten ums Jahr 1800 entstanden. [4])

Die ältesten Handelsfirmen exportierten neben Käse und Butter auch Tücher. In einem Adressbuch von 1794 steht: «Joost und Söhne fabricieren gestreifte Cottonetücher und Leinwand und handlen mit Käsen. Joh. Maurhofer und Comp. handlen mit Leinwand und Käs en gros.» [5]) Diese Kombination bestand nach Jahn noch um 1850 in Affoltern. [6])

Mit der vermehrten Käseproduktion entwickelte sich der Handel rasch. Der Zwischenhandel musste einem direkten Verkehr weichen. Es entstunden eine Reihe einheimischer Handlungshäuser. Schon 1773 hatte ein Joh. Mauerhofer in Trub Verbindungen nach Basel, Elsass, Lothringen. Im Anfang des 19. Jahrhunderts wurde dieser Handel bis an die Ostsee ausgedehnt. [7])

Burgdorf und Langnau sind die Haupthandelsplätze für Emmentalerkäse im Emmental. Es bestehen neun Käseexport-

---

[1]) M. v. Stürler, S. 8.

[2]) „. . etwas von Butter kommt nach Langnau, das mehrste aber nach Bern" (Chr. Haldemann, S. 79). — Am andern Ende war Luzern Abnehmerin (siehe F. Merz: Das Entlebuch, S. 16).

[3]) M. v. Stürler, S. 27 und 28 — siehe auch F. Merz: Das Entlebuch, S. 16 und 20.

[4]) Bern und seine Volkswirtschaft, S. 283.

[5]) H. Kasser: Emmental, S. 109.

[6]) Alb. Jahn: Chronik.

[7]) J. Imobersteg: Wanderungen, S. 133.

häuser in Langnau, eines in Trubschachen. Doch auch andere grössere Ortschaften haben ihre Exporthäuser, so Sumiswald, Signau, Niedergoldbach, Hasle, Rüegsauschachen, Biglen. Der Käse wird nach allen Weltteilen versandt.

Eine anschauliche Schilderung von Langnau als Käsebörse um 1850 gibt Jeremias Gotthelf. [1])

Nach dem Bericht des Pfarrers von Trub blühte auch der *Viehhandel.* Mit Kälbern, Hornvieh und Pferden wurde gehandelt. [2]) Ueberflüssiges Rindvieh und Pferde wurden ausgeführt und auf den benachbarten Märkten verkauft. Da auf den Alpen vornehmlich Aufzucht getrieben wird, so ist der Viehhandel beträchtlich.

1796 heisst es, der Rosshandel sei sehr beträchtlich. Die besten Schweizerpferde finde man auf dem Markt zu Langnau. Auch in Signau waren Pferdemärkte. [3]) Mitte des 18. Jahrhunderts war Langnau sogar von ausländischen Pferdekäufern besucht. [4])

Für den Pferdehandel ist heute Langnau der Hauptmarkt im Emmental. Hier und in Burgdorf sind sechs Vieh- und Pferdemärkte jährlich. Auch in Signau und Sumiswald werden grössere Jahr- und Viehmärkte abgehalten.

Der *Leinwandhandel* ist so alt wie die Industrie. Nach dem Bericht des Pfarrers von Trub kam besonders aus Frankreich eine sehr grosse Summe Geldes ins Emmental. Die Tuchhändler brachten ihre Tücher teils zu Langenthal auf den Markt, teils versandten sie sie ausser Landes. [5]) Da die Tücher zum grössten Teil aus fremdem Flachs fabriziert wurden, so muss auch eine lebhafte Einfuhr von Rohstoff stattgefunden haben.

Dem Leinwandhandel diente in Langnau die alte, jetzt abgebrochene Marktlaube von 1519. [6])

Holz wurde schon im 16. Jahrhundert ausgeführt und zwar die Emme und Ilfis hinunter geflösst.

Im 18. Jahrhundert wurde der Export von Bauholz schwunghaft betrieben; man klagte über Entwaldung und Raubwirt-

---

[1]) Jer. Gotthelf: Die Käserei in der Vehfreude, S. 189 f.
[2]) M. v. Stürler, S. 28.
[3]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 90.
[4]) Geograph. Lexikon d. Schweiz, Art. Langnau.
[5]) M. v. Stürler, S. 28.
[6]) E. Müller: Heimatkunde d. Emmentals.

schaft.[1]) Die Holzpreise stiegen, zumal der Bedarf im eigenen Land auch gross war.[2])

Der Holzhandel ist auch heute ein wichtiger wirtschaftlicher Zweig.[3]) Auch die Erzeugnisse der Holzindustrie gehen ausser Landes. Trubische Brenten, Fausten, Ankenkübel (Geräte der Milchwirtschaft) waren nach Schweizer in Lausanne, Basel, im Elsass sehr geschätzt.[4])

So sehen wir eine Reihe der heutigen Handelsartikel schon früh erscheinen.

Nach dem Pfarrer von Trub war zu seiner Zeit auch der Handel mit *Pelzwaren* von Bedeutung. Durch den Verkauf der Bälge von Marder, Iltis, Füchsen und Katzen kamen einige 1000 Pfund ins Land.[5])

Auch auf der Zurzacher Messe waren die Emmentaler Kaufleute heimisch und ihre Artikel gesucht.[6]) Bern, die nahe Hauptstadt, war den Bauern ein guter Markt für ihre Produkte, Thun, Burgdorf und Langenthal kaum weniger.[7])

Heute partizipieren am Export natürlich nicht nur die eben genannten Produkte, sondern sämtliche Industriezweige.

Dem Export steht ein lebhafter Import gegenüber, indem die Rohprodukte für Textil-, Metall- und andere Industrien eingeführt werden. Auch die täglichen Bedarfsartikel, Nahrungs-

---

[1]) „Da aber aus dem Emmenthal erstaunlich viel Bauholz und eine unglaubliche Anzahl Laden weggeflosset werden, da die häufig entstandene Bauchene bey Zunahme der Leinwandhandlung sehr viel Holz brauchen, auch vieles zu Kohl gebrandt wird . .“ (Dav. Ris: Beschreibung des Emmenthals, S. 17).

Holz nach dem Aargau, Kohle nach Bern (Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 69). — „ . . da viele 100 Bäume Laden nebst vielem Bauholz durch Flösse von Trub und andern Oertern im Emmenthal jährlich in das Aargau versandt werden, welches den Emmenthalern auch einige 1000 Pfund einträgt“ (M. v. Stürler, S. 29).

[2]) „Der Preis des Holzes ist seit 20 bis 30 Jahren mehr als um ein tritt Theil gestiegen“ (desgl.).

[3]) „ . . . zwei Sägen in Langnau, durch welche viel Holz nach Italien wandert“ (H. Kasser: Emmental, S. 109).

[4]) J. J. Schweizer: Trub, S. 106.

[5]) M. v. Stürler, S. 28.

[6]) Desgleichen S. 23, vom Jahr 1796.

[7]) Desgleichen.

mittel, Wein, Spezereien, Salz (auch für das Vieh) müssen zum grossen Teil eingeführt werden.

Dass Langnau schon früh die Zentrale des Emmentals war, beweist der Bau der oben genannten Markthalle, ferner die Betonung des Marktfriedens in Langnau im Emmentaler Landrecht (1539 geschrieben).[1])

3. Die Verkehrsverhältnisse einst und jetzt.

Der grösste Teil der Produkte des Emmentals wird ausserhalb seiner Grenzen abgesetzt. Aus- und Einfuhrverhältnisse sind daher für sein wirtschaftliches Gedeihen von grosser Wichtigkeit.

Für die Verkehrsverhältnisse des Emmentals sind nun bestimmend:

1. Seine Eigenschaft als Quertal.
2. Seine Eigenschaft als Bergland.

Das Emme-Ilfistal ist als *Quertal* die natürliche Abflussrinne des Landes und eine vorzügliche Verbindung mit dem Verkehrsnetz des flachen Mittellandes. Der Uebergang des Quertals der Ilfis in das Längstal der Weissemme verbindet im weitern das Emmental mit Luzern und der Gotthardbahn.

Der Talzug Grosse Emme-Kleine Emme ist demnach für das Emmental nicht nur die natürliche Aus- und Einfuhrstrasse, sondern auch ein Transitweg vom Gotthard nach dem flachen Mittelland.

Dagegen tritt das Tal der Grossen Emme oberhalb Signau für den Verkehr durchaus in den Hintergrund. Es ist ein Sacktal. Die Emme greift zu wenig tief in die Alpen hinein. Schon der Emmedurchbruch oberhalb Kemmeri ist unwegsam, und im Hintergrund stellt sich der Brienzergrat hemmend entgegen. Die Ausgänge des alpinen Emmentals sind seitlich gegen das Habkern- und Mariental. Zudem hat die Strasse zwischen Eggiwil und Schangnau erhebliche Steigungen zu überwinden.

Gegen das Aare- und Langetental hin stellen eine Reihe von Talwasserscheiden eiszeitlichen Ursprungs eine gute Verbindung mit dem untern Emmental her und gestatten ein leichtes Ein-

---

[1]) Ein Langnau-Markt vor 50 Jahren.

dringen der Eisenbahnen. Dagegen steht das Napfmassiv als ein mächtiges verkehrsfeindliches Zentrum da, welches die Eisenbahnen umgehen, aber nicht durchziehen. Die Napftäler strahlen zentripetal nach allen Richtungen aus.

Die Eigenschaft des Emmentals als *Bergland* hat zur Folge, dass ein Tal vom andern durch einen steilen Höhenzug getrennt ist. Der Verkehr muss also, um von einem Tal in das benachbarte zu gelangen, entweder einen Umweg machen zum einen Tal hinaus und zum andern hinein oder den Höhenzug überschreiten und die Steigung überwinden.

Im Innern ist der scheidende Bergrücken zwischen Emme und Ilfis, das Rämisgummenmassiv, verkehrshindernd. Die Bewohner von Eggiwil erreichen Langnau auf dem Umweg über Schüpbach oder über den scheidenden Bergrücken.

Die mit Wald bestandene, später den Ueberschwemmungen ausgesetzte Talsohle war jedenfalls ehemals verkehrsfeindlich. Aber die Strassen waren an sie gebunden.

Wir haben uns die Haupttäler frühe von *Strassen* durchzogen vorzustellen. Während dem Fussgänger eine grössere Zahl von Stegen den Verkehr mit beiden Flussufern gestatteten, waren die Fuhrwerke auf niedern Wasserstand angewiesen. Der Wagenverkehr stockte bei Hochwasser, welches dafür das Flössen begünstigte. Erst im Jahre 1551 wurde die erste Fahrbrücke über die Emme gebaut, an der Stelle der heutigen Zollbrücke.[1]) Damit war der Anfang zu einer bessern Strassenverbindung getan. Aber noch im 19. Jahrhundert hatte das Emmental oberhalb Schüpbach keine Fahrbrücke. Es kam vor, dass «manches Fuhrwerk in der Frühe fortfährt und abends wegen Anlauf des Wassers nicht wieder nach Hause kommen kann».[2])

Wo es anging, hielten sich die Strassen von der gefährdeten Talsohle fern. Die Vermutung, dass zur Römerzeit eine Strasse von Sumiswald über die Höhe nach Huttwil führte,[3]) kann hier nur als solche angedeutet werden. Die Strasse von Sumiswald nach Langnau ging nach Trachselwald und über den Ramisberg; sie machte «die Communication zwischen dem obern und

---

[1]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 195.

[2]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 43.

[3]) H. Kasser: Emmental, S. 50.

untern Emmenthal» aus und wurde «stündlich vielfältig gebraucht».[1] Diejenige von Signau nach Langnau führte über den Mättenberg, also auch über die Höhe; sie wurde anfangs der 30er Jahre des letzten Jahrhunderts tiefer gelegt.[2] Von Signau nach Aeschau führte ein Weg über das Plateau von Mutten, wo auch heute die kürzeste Verbindung hindurchführt. Ein viel begangener Weg führte von Bern über Utzigen und den Wegissen nach Schafhausen bei Lützelflüh.[3]



Die Zollbrücke bei Zollbrück.

Die älteren Karten begnügen sich meist mit Darstellung der orohydrographischen Verhältnisse, Angabe der grösseren Siedelungen, auch der Brücken und Stege, die Strassen aber sind meist weggelassen. Auf der Karte des Berner Oberlandes vom Jahre 1824 können mehrere der oben gemeldeten Strassen verfolgt werden.

Am meisten Sorgfalt liess man den Hauptstrassen von Bern und Burgdorf nach Luzern angedeihen. Sie müssen nach der Beschreibung Hauswirths recht gut gewesen sein innerhalb des

---

[1] Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 222.
[2] Alb. Jahn: Chronik.
[3] Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 30.

Berner Gebietes. Bedenklich aber sahen nach ihm die Strassen im Entlebuch aus. Er sagt davon: «...... die Strassen, die daneben (den Flüssen) und darüber führen, sind zuweilen fast unbrauchbar. Hiervon nehm ich jedoch die grosse Strass nach Luzern aus».[1] Immerhin war also auch hier wenigstens die Hauptstrasse in gutem Zustand.

Der untergeordneten Bedeutung des Tales der Emme von Schüpbach aufwärts entspricht es, wenn hier erst spät, in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts gute Strassen und Brücken angelegt wurden. Vorher musste man von Signau nach Eggiwil viermal durch die Emme fahren. Unterhalb Aeschau ging die Strasse «eine Strecke von beynahe einer Viertelstunde über das Emmenbette». Von Eggiwil nach Röthenbach führte die Strasse «dreymal durch den Bach».[2] Dass dann zum Pfaffenmoos nur Fusswege führten, ist nicht zu verwundern.[3] Erst vierzig Jahre später wurde die Strasse Eggiwil-Schangnau gebaut. Zum Ausbau des Strassennetzes gab namentlich die Vollendung der Gotthardstrasse im Jahre 1830 vermehrten Anlass.

Im Schangnau stand es bedeutend besser. Nach Hauswirth waren die Strassen hier «seit etwa zehn Jahren in einen bewunderungswürdig guten Zustand gesetzt worden. Die eine führt von dem Schallenberg nach Marpach; die andre durch das Bumbachthal».[4] Die Schallenbergstrasse hat als Verbindung des Berner Oberlandes mit dem obern Emmental und dem Entlebuch strategische Bedeutung und mag eine solche seit langem gehabt haben. Auf der Karte von Seutter ist sie als grosse Landstrasse eingezeichnet.

Heute führen die Hauptstrassen der Talsohle entlang. Von ihnen zweigen zweierlei Nebenstrassen ab. Die einen führen in die Seitentäler zu den Grabensiedelungen, die andern steil hinauf auf die Egg und dem Kamm entlang zu den Höfen auf der sonnigen Egg. Jedem Beobachter fällt die Menge der Fuss- und Karrwege im Gebiet der Eggen auf.

Der genannten ältesten *Brücke* über die Emme (Zollbrücke bei Zollbrück, so genannt wegen des früher dort erhobenen

---

[1]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 63 — siehe auch F. Merz: Das Entlebuch, S. 15.

[2]) Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 43.

[3]) Desgleichen, S. 8.

[4]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 124.

Zolles)[1]) folgte 1560 eine Brücke über die Ilfis bei Langnau.[2]) Aus dem Jahre 1584 datiert die Brücke von Lützelflüh.[3]) 1634 entstand die erste Fahrbrücke bei Burgdorf statt des bisherigen Steges,[4]) 1763 folgte die Brücke zu Rüegsauschachen.[5])

Heute sind die beiden Emmenufer von Burgdorf bis Emmenmatt durch sechs Fahrbrücken miteinander verbunden.

Alt ist die *Flösserei* auf Emme und Ilfis. Wer die Flüsse sieht, begreift kaum, wie man darauf flössen konnte. Ein wildes Handwerk muss diese Flösserei gewesen sein. Auch war die Schiffbarkeit der Flüsse auf sie beschränkt.[6]) Die Jahreszeit dafür war der Frühling, die Zeit der Schneeschmelze, wenn die Flüsse anschwollen, wie es im Emmentalerlied heisst:

> Holz u Lade ferge d'Flösser
> d'Emmen ab uf Basel zu,
> Chunt im Frühlig ds Wasser grösser,
> Hei si mit dem Flosse z'tu.[7])

Die Ilfis war besser befahrbar als die obere Emme, wo das Rebloch ein Hindernis bildete. Durch das Rebloch konnten nicht die ganzen Flosse, sondern nur die einzelnen Balken transportiert werden.

Ausserdem dienten die Flosse nicht nur zum bequemen Transport ihrer selbst, d. h. des Holzes, sondern auch zum Transport weiterer Holzladungen, von Kälbern, Käse, Butter.[8])

Schon 1597 erscheinen Verbote gegen das Flössen, da die Flosse die Dämme beschädigten. Es wurde jedoch fortbetrieben

---

[1]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 195.

[2]) J. Imobersteg: Das Emmenthal, S. 267.

[3]) Joh. Jak. Hauswirth: Beschreibung des Landes Emmenthal, S. 195.

[4]) J. H. Graf: Beitrag zur Geschichte der Verbauung der Emme, S. 17.

[5]) Desgleichen S. 7.

[6]) „Dieser Fluss fällt sehr stark, und ist nicht eigentlich schiffbar, doch werden viele der sogenannten Flössen mit Holz und andern Waren über denselben hinab nach der Aare geführt. Die meisten dieser Flösse werden zuerst auf die Ilfis gestossen" (Joh. Jak. Hauswirth, S. 59). — „Dieser Fluss (Emme) ist nicht schiffbar, ohne mit floossen, welche aus Bauholz oder gesagten Baumladen ganz glatt zusammengefügt werden, welche floosse dann im Aargau zu Bauwmaterialien verkauft werden" (Dav. Ris, S. 5).

[7]) Siehe auch Chr. Haldemann: Eggiwyl, S. 85.

[8]) „Oft werden auf diesen floossen Kälber, Anken (Butter) und Käse ins Aargau gebracht, mehrenteils sind sie mit keiner Waar beladen" (Dav. Ris, S. 5).

und erst 1870 endgültig eingestellt. Es kamen ja nun die Eisenbahnen, welche einen bequemeren, rascheren und weniger gefahrvollen Transport ermöglichten.

1864 wurde die Strecke Bern-Langnau eröffnet. Diese Sackbahn rentierte schlecht. Seit 1875 nun besteht die durchgehende Bern-Luzern-Bahn. Es folgte 1881 mit der Emmentalbahn der Anschluss an Burgdorf. Unser Jahrhundert brachte noch die elektrische Bahn Burgdorf-Thun und die Schmalspurbahn Ramsei-Sumiswald-Huttwil mit Abzweigung nach Wasen. Diese Bahn beschliesst den Schienenstrang, der, in Verbindung mit der luzernischen Sekundärbahn Wolhusen-Huttwil, das Napfmassiv ringförmig einfasst.

C. Schluss.

Rekapitulation der wichtigsten Ergebnisse.

Das Emmental verläuft senkrecht zur Streichrichtung von Jura und Alpen. Es erhebt sich von 522 m zu 2224 m ü. M.

Es zerfällt in eine Kreide- und Eozänzone und in eine Miozän- oder Molassezone; eine Zone horizontaler und schwach geneigter Lagerung (das Gros der Molasse) scheidet sich von einer Zone gestörter Schichtstellung (dem subalpinen und alpinen Emmental).

Das Klima wechselt mit der Höhenlage. Die jährlichen Temperaturschwankungen sind relativ gering. Südwestliche und westliche Winde herrschen vor. Die Niederschläge fallen reichlich und nehmen zu gegen die Alpen. Hagelschlag ist ziemlich häufig.

Die mechanische Verwitterung arbeitet intensiv im alpinen Emmental und in den Einzugstrichtern vieler Flüsse im Molasseland. Durch chemische Verwitterung sind im Kalkstein Karren oder Schratten gebildet.

Das dichte Flussnetz der Emme hat einen dominierenden Hauptfluss. Das Gefälle der grössern Wasserläufe ist stetig. Kein Gletscher oder See reguliert die Wasserführung; diese ist sehr veränderlich. Die Flussbetten sind daher voll Geschiebe, und die Flüsse überschwemmten früher bei Hochwasser das Umland. Heute sind die meisten verbaut.

Die Gletscher haben eiszeitlichen Schutt und Moränen an der Peripherie und im Innern abgelagert. Talwasserscheiden, Terrassenaufschüttung, Moore entstanden als Folgen der Eisbedeckung.

Die Flora des Emmentals vermittelt den Uebergang von der Niederung zu den Alpen; Wald erhebt sich bis zu 1800 m.

Die wildlebenden Säugetiere suchen den Wald auf. Das vornehmste Haustier, das Rind, gehört zur Simmentalerrasse.

Die zwei grossen natürlichen Landschaften des Emmentals sind das alpine Emmental und das Molasseland. Dieses ist durch tiefe Einschnitte in eine Reihe von Gruppen zerlegt. Die Eggbildung ist typisch.

Die wirtschaftliche Eignung ist abhängig von Klima, Ackererde, Relief, Exposition, Wasser, Verteilung von Oekumene und Anökumene, Vorkommen von Rohstoffen, Durchgängigkeit, Wasserkraft.

Eine voralemannische Besiedelung ist wahrscheinlich, wenn auch nicht nachgewiesen. Die Besiedelung erfolgte von den sicheren Terrassen und Gehängen aufwärts. Erst im 16. Jahrhundert wurde der Schachen besiedelt.

Grössere Siedelungen finden sich fast nur in den Tälern. Der Grossteil des Landes ist, in Anpassung an die Natur des Landes, mit Einzelhöfen übersät.

Die obere Grenze der Dauersiedelungen liegt bei zirka 1400 m. Die Talzüge, vor allem das Emme-Ilfistal, haben die grösste Volksdichte; diese nimmt ab mit wachsender Höhe. Im Mittel leben 91 Menschen auf 1 Quadratkilometer.

Im ganzen nimmt die Bevölkerung etwas zu, in den vorherrschend landwirtschaftlichen Gemeinden nimmt sie ab.

Das Emmental ist eine überwiegend agrikole Landschaft. Die Landwirtschaft steht im Dienste der Rindviehzucht. Im Tal wird hauptsächlich Milchwirtschaft, auf den Alpen viel Aufzucht getrieben.

Der Ackerbau tritt zurück. Kartoffeln und Getreide werden gepflanzt, vornehmlich Dinkel.

Die Rindviehzucht macht rasche Fortschritte. Die Zahl der Pferde und Schweine nimmt zu, diejenige der Ziegen und Schafe ab.

Obstkultur ist weit verbreitet.

Die Forstwirtschaft ist eng verbunden mit der Landwirtschaft. Sie macht den Reichtum mancher Gegend aus.

Sandstein und Torf werden ausgebeutet.

Die Milchindustrie ist als Abschluss der auf die Milchgewinnung gerichteten Viehzucht die wichtigste Industrie. 140 Käsereien dienen der Käsebereitung.

Holz findet die mannigfaltigste Verwendung für Gebäude, Brücken, Dämme. Bauholz wird ausgeführt. 56 Sägen zerkleinern die Baumstämme zu Laden und Balken. Die weitere Verarbeitung geschieht in zahlreichen Schreinereien.

Die Leinwandindustrie war früher Hausindustrie. Heute ist sie auf die industriellen Ortschaften konzentriert. Tuch wird aus Wolle und Baumwolle hergestellt. Es spielen ferner eine Rolle die Metallindustrie, Müllerei, Fremdenindustrie etc. Die Keramik blühte im 18. Jahrhundert.

Ausgeführt werden die Landesprodukte, eingeführt vor allem Rohstoffe und Nahrungsmittel.

Das Emme-Ilfistal ist die natürliche Verkehrsader des Emmentals. Im untern Emmental erleichtern mehrere Talwasserscheiden den Verkehr mit der Umwelt. Die Bergmassive, besonders der Napf, hindern den Verkehr.

Die Haupttäler waren frühe von Strassen durchzogen. Mehr als heute führten die Strassen über die Höhen. Von den Hauptstrassen zweigen Nebenstrassen ab in die Seitentäler und auf die Eggen. Die Dichte des Wegenetzes ist gross.

Die Flösserei wurde bis 1870 auf Ilfis und Emme betrieben.

Heute besorgen die Eisenbahnen den grössten Teil des Verkehrs.

Die Sägen im Emmental.

Gemeinde	Ort	Gemeinde	Ort
Arni	Arnisäge	Rüderswil	Schwanden
Biglen	Biglen	»	Zollbrück
Burgdorf	Burgdorf 3	Rüegsau	Bachhaus
Eggiwil	Eggiwil 2	»	Rüegsau
»	Aeschau	»	Rüegsauschachen
Escholzmatt	Riedgass	»	Rüegsbach
»	Wiggen	Schangnau	Bumbach
Hasle	Hasle	»	Schangnau
Heimiswil	Bodenmatt	Schlosswil	Schlosswil
»	Rinderbach	Signau	Bubeney
Innerbirrmoos	Jasbach	»	Lichtgut
Krauchtal	Krauchtal	»	Schüpbach
Langnau	Bärau	»	Steinen
»	Langnau 3	Sumiswald	Griesbach
Lauperswil	Bomatt	»	Sumiswald-Grünen
»	Kalchmatt	»	Wasen-Falz
»	Ried	»	Wasen-Hornbach
Lützelflüh	Grünenmatt	»	Wasen-Unterfuhren
»	Tal	Trachselwald	Holzsäge
Marbach	Marbach	Trub	Längengrund
Oberburg	Oberburg 3	»	Kröschenbrunnen
Röthenbach	Oberei	»	Trub 2
»	Röthenbach	Trubschachen	Trubschachen 2
Rüderswil	Baumen		Summa 56 Sägen.

Die Käsereien im Emmental.

Gemeinde	Käserei	Gemeinde	Käserei
Arni	Arni	Biglen	Enetbach
»	Hämlismatt	»	Gripelen
»	Kleinrot	Bolligen	Gehristein

Gemeinde	Käserei [1]
Bowil	Schwendimatt
»	Steinen
Burgdorf	Burgdorf
Eggiwil	Aeschau
»	Eggiwil
»	Heidbühl
»	Hinten
»	Horben
»	Kapfschwand
»	Neuenschwand
»	Sorbach
»	*Lengfähl
»	*Rämisgummen
»	*Rotengrat
»	*Sattel
»	*Stähli
»	*Steinboden
Escholzmatt	Escholzmatt 2
»	Schächli
»	Wiggen, Ober
»	Wiggen, Unter
»	*Ilmiboden
»	*Rischhaus
Flühli	*Bärsel
»	*Ober-Blatten
»	*Schneebergli-Arniberg
»	*Tannigsboden-Küblisbühl
Grosshöchstetten	Grosshöchstetten
Habkern	*Bohl
»	*Habkegg
»	*Lombach
»	*Scherpfenberg
Hasle	Aeschbach
»	Goldbach
»	Gomerkinden
»	Hasle
Hasle	Riffershäusern
»	Schafhausen
»	Schluchtmatten
»	Stalden
Heimiswil	Gruben
»	Heimiswil
»	Hub
Innerbirrmoos	Linden
Krauchtal	Dieterswald
»	Hubmühle
»	Krauchtal
Landiswil	Landiswil
»	Obergoldbach
»	Ramisberg
Langnau	Bärau
»	Frittenbach
»	Gartegg
»	Gmünden
»	Gohl
»	Grindlen
»	Hühnerbach
»	Ilfis
»	Kammershaus
»	Unteregg
Lauperswil	Grabenmatt
»	Hollern
»	Längenbach
»	Lauperswil
»	Moosegg
»	Rybelberghöhle
»	Wittenbach
Lützelflüh	Benzenberg
»	Bolzisberg
»	Fuhrlimatten
»	Grünenmatt
»	Lützelflüh

[1] Mit * versehene Käsereien sind Küherkäsereien.

Gemeinde	Käserei [1]
Lützelflüh	Ranflüh
»	Schaufelbühl
»	Schmiedshub
»	Schwandenmatten
»	Talsäge
»	Waldhaus
Marbach	Marbach
»	Schärlig
»	Schufelbühl
»	*Gärtlen
»	*Imberg
Oberburg	Breitenwald
»	Oberburg 2
»	Oschwand
»	Rohrmoos
»	Zimmerberg
Otterbach	Kürzi
Röthenbach	Fischbach
»	Martisegg
»	Oberei
»	Röthenbach
»	Rüegsegg
»	*Naters, Hinter
»	*Naters, Vorder
»	*Waldmatt
Rüderswil	Frittenbach
»	Müzlenberg
»	Oberbach
»	Rüderswil
»	Schwanden
»	Zollbrück
Rüegsau	Leimbüzen
»	Neuegg
»	Otzenberg
»	Oberscheidegg
»	Rinderbach, Ober
Rüegsau	Rinderbach, Unter
»	Rüegsau
»	Rüegsauschachen
»	Rüegsbach
Schangnau	Bumbach
»	Schopf
»	Thal
»	Wald
»	*Baumgarten
»	*Gebsli
»	*Gemeinenwengen
»	*Gemmi
»	*Hirschwendeberg
»	*Kemmeri
»	*Kemmerli
»	*Scheidzaunhubel
»	*Steinetli
Schlosswil	Schlosswil
Signau	Hählenschwand
»	Höhe
»	Mutten
»	Schüpbach
»	Signau
Sumiswald	Burghof
»	Fritzenhaus
»	Gammental
»	Haslenbach
»	Horn
»	Kappelenmatt
»	Lempenmatt
»	Lugenbach
»	Schonegg
»	Sumiswald
»	Wasen
Trachselwald	Holzsage
»	Kramershaus

[1] Mit * versehene Käsereien sind Küherkäsereien.

Gemeinde	Käserei[1]	Gemeinde	Käserei[1]
Trachselwald	Mättenacker	Trubschachen	Tiefenbach
»	Thal	»	Trubschachen
Trub	Brandösch	»	*Rothenfluh
»	Höchhaus	Vechigen	Ober Lauterbach
»	Kröschenbrunnen	»	Schönbrunnen
»	Mühlekehr	Walkringen	Furt
»	Twären	»	Schlattacker
»	Zürchershaus	»	Schwendi
»	*Schynenalp	»	Talgraben
Trubschachen	Hüpfenboden	»	Walkringen

Total 140 Käsereien und 32 Küherkäsereien.

Tabelle der Volksdichte nach den gewählten Dichteprovinzen.

(Vergl. Karte.)

Volksdichte auf 1 qkm	Einwohner	Areal in qkm	Gemeinde
0,2	5	26,4	Habkern
2	38	17,4	Flühli
3	18	6,6	»
5	18	3,7	Escholzmatt
5,1	118	23	Marbach
6	97	17	Schangnau
6,3	26	4,1	Burgdorf
12	62	5,2	Marbach
17	110	6,3	Eggiwil
19,3	60	3,1	Burgdorf
19,4	99	5,1	Schangnau
20	255	13,4	Escholzmatt
20,9	128	6,1	»
21	123	5,8	Röthenbach
21,2	104	4,9	Langnau
23	192	8,5	Trub
24	366	15,5	Röthenbach
25,3	129	5,1	Escholzmatt

[1]) Mit * verzeichnete Käsereien sind Küherkäsereien.

Volksdichte auf 1 qkm	Einwohner	Areal in qkm	Gemeinde
25,8	237	9,2	Eggiwil
26	194	7,5	Trub
28	545	19,5	Sumiswald
28,6	126	4,4	Marbach
28,8	147	5,1	Trub
29,8	191	6,4	Eggiwil
30	153	5,1	Vechigen
31	107	3,5	Marbach
31,7	200	6,3	Sumiswald
31,9	300	9,2	Schangnau
32	176	5,5	Trub
33	243	7,3	Langnau
36,5	463	12,7	Eggiwil
37	311	8,4	Trub
39	185	4,8	Röthenbach
40,02	209	5,2	Langnau
41,5	166	4	Hasle
42	342	8,2	Signau
42,3	525	12,4	Trubschachen
43	87	2	Signau
48,6	277	5,7	Trub
49	402	8,2	Eggiwil
49,1	108	2,2	Escholzmatt
50	195	3,9	Eggiwil
52	515	9,9	»
55	467	8,5	Sumiswald
56	627	11,2	Trub
57	218	3,8	Marbach
58	285	4,9	Trub
62	284	4,6	Signau
63	532	8,4	Lauperswil
68	75	1,1	Oberburg
69	630	9,1	Langnau
70	781	11,1	Hasle
71	648	9,1 (davon im Emmental 1,1 qkm.)	Oberlangenegg (ganze Gemeinde)
71,3	107	1,5	Worb
72	303	4,2	Otterbach

Volksdichte auf 1 qkm	Einwohner	Areal in qkm	Gemeinde
75	761	10,2	Sumiswald
75,4	362	4,8	Bolligen
76	436	5,7	Sumiswald
77	186	2,4	Lützelflüh
78	422	5,4	Langnau
79	851	10,8	Röthenbach
81	721	8,9	Langnau
81,3	610	7,5	Lützelflüh
82	1111	13,6	Krauchtal
84	642	7,6	Lauperswil
85	1020	12	Oberburg
86	883	10,3	Landiswil
86,5	467	5,4	Lützelflüh
87	805	9,3	Rüegsau
90	829	9,2	Rüderswil
92	1473	16	Trachselwald
92,3	397	4,3	Trub
94	320	3,4	Lützelflüh
95	334	3,5	Wachseldorn
		(davon im Emmental 1,8 qkm.)	(ganze Gemeinde)
96	308	3,2	Sumiswald
97	494	5,1	Schangnau
98	1505	15,3	Buchholterberg
		(davon im Emmental 1,9 qkm.)	(ganze Gemeinde)
99	1142	11,5	Affoltern
		(davon im Emmental 3 qkm.)	(ganze Gemeinde)
104	353	3,4	Langnau
108	1124	10,4	Arni
110	441	4	Rüegsau
112	1932	17,2	Walkringen
112,4	326	2,9	Rüderswil
115	1874	16,2	Heimiswil
120	866	7,2	Obertal
		(davon im Emmental 2,8 qkm.)	(ganze Gemeinde)
121	425	3,5	Schlosswil
		(davon im Emmental 2,3 qkm.)	(ganze Gemeinde)
128	578	4,5	Innerbirrmoos
132	820	6,2	Bowil

Volksdichte auf 1 qkm	Einwohner	Areal in qkm	Gemeinde
205	860	4,2	Marbach
212	1443	6,8	Hasle
224	1861	8,3	Lützelflüh
228	799	3,5	Grosshöchstetten
		(davon im Emmental 1,4 qkm.)	(ganze Gemeinde)
234	1215	5,2	Rüderswil
268	966	3,6	Biglen
280	1457	5,2	Lauperswil
282	930	3,3	Eggiwil
294	2149	7,3	Signau
326	326	1	Trubschachen
387	1354	3,5	Escholzmatt
451	2526	5,6	Sumiswald
734	1321	1,8	Rüegsau
980	5487	5,8	Langnau
1260	8318	6,6	Burgdorf
1500	1650	1,1	Oberburg

Literaturverzeichnis.

Bücher.

Aeschlimann, J. R. Geschichte u. Beschreibung v. Burgdorf, 1810. MSS. Stadtbibliothek Bern.

Annalen der schweizer. meteorol. Zentralanstalt, Zürich.

v. Anrooy, Josephine. Die Hausindustrie in der schweizer. Seidenstoffweberei. Bern, Stämpfli & Co. 1904.

Antenen, Fr. Die Vereisungen der Emmentäler. Mitt. d. naturf. Ges. in Bern 1901.

Bachmann, J. Ueber einige Eigentümlichkeiten der Oberflächengestaltung der Molasse. Mitt. d. naturf. Ges. in Bern 1878.

— Ueber die Grenzen des Rhonegletschers im Emmenthal. Mitt. d. naturf. Ges. in Bern 1882.

Baltzer, A. Der diluviale Aargletscher. Beitr. z. geolog. Karte d. Schweiz. 30. Lieferung. Bern, Francke 1896.

Berger. Volkswirtschaftliche Zustände des Emmenthals und ihr Zusammenhang mit dem Vorrecht des jüngsten Sohnes. Langnau 1866.

Bern und seine Volkswirtschaft. Herausgegeb. v. d. kant. bern. Handels- und Gewerbekammer. Bern 1905.

Berndt, Gustav. Der Alpenföhn. Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft 83.

Bieri, Oskar. Volksdichte und Besiedelung des bern. Mittellandes. Jahresbericht d. Geograph. Ges. von Bern 1908/1909.

Billwiller, Robert. Die geographische und jahrzeitliche Verteilung der Regenmengen in der Schweiz. Schweizer. Zeitschrift für das Forstwesen, Jahrg. 1897, Heft 6 und 7.

Blösch, Emil. Zwei vergessene Grössen. (Das Kloster Trub und der Napf.) Berner Taschenbuch auf das Jahr 1877.

Brückner, Ed. Die schweizer. Landschaft einst und jetzt. 18. Jahresbericht d. Geograph. Ges. von Bern 1900.

Burgdorf. Führer durch die Stadt u. ihre Umgebg. herausgegeb. v. d. Sektion Burgdorf des S. A. C. 1894.

C. G. in Basel. Ferienplauderei aus dem Emmental. Schweizer Alpenztg. 6. Jahrg. Nr. 1—4.

Christ, H. Das Pflanzenleben d. Schweiz. Zürich 1879.

Emmert. Ein Lokalwind. Alpina, Mitt. d. S.A.C. 9. Jahrg. 1901. Nr. 12.

Fankhauser, J. Die Kolonie von Alpenpflanzen auf dem Napf. Mitt. d. naturf. Ges. in Bern 1892.

Flückiger, D. Die Hinterarnialpen. Herzogenbuchsee 1892.

Frey, Oskar. Talbildung und glaziale Ablagerungen zwischen Emme und Reuss. Zürich 1907.

Friedli, Emanuel. Bärndütsch als Spiegel bern. Volkstums. 1. Bd. Lützelflüh. Bern, Francke 1905.

Früh, Fr. J. J. Beiträge zur Kenntnis der Nagelfluh d. Schweiz. Neue Denkschriften, Bd. 30. Abteil. 1, 1888.

Geering & Hotz. Wirtschaftskunde der Schweiz. Zürich, Schulthess & Co, 1908.

Geiser, Karl. Studien über die bern. Landwirtschaft im 18. Jahrh. Landwirtsch. Jahrbuch, Band 9, 1895.

Geograph. Lexikon der Schweiz. Neuenburg, Gebr. Attinger, 1902.

Gotthelf, Jeremias. Die Wassernot im Emmenthal am 13. Aug. 1837.

— Käthi die Grossmutter, 1847.

— Die Käserei in der Vehfreude, 1850.

Graf, J. H. Beitrag zur Geschichte der Verbauung der Emme im Kanton Bern. Bern 1898.

Gruner, J. R. Geschichte und Topographie von Burgdorf. 1755 bis 1763. MSS. Stadtbibliothek Bern.

Haldemann, Chr. Beschreibung der Gemeinde Eggiwyl, 1827. Langnau, Wyss & Co., 1903.

Heierli, Jakob. Urgeschichte der Schweiz. Zürich. Alb. Müller, 1901.

Heim, Arnold. Die Brandung der Alpen am Nagelfluhgebirge. Eclogae geolog. helv. 1906.

Hauswirth, Joh. Jak. Versuch einer topographischen etc. Beschreibung des Landes Emmenthal, 1783. MSS. Staatsarchiv Bern.

Hess, Cl. Die Hagelschläge i. d. Schweiz 1883—1891. Statist. Jahrbuch d. Schweiz, 1894.

Heuer, A. Die ältesten Zeiten Burgdorfs. Berner Taschenbuch auf das Jahr 1879.

Imobersteg, J. Beiträge zur Kulturgeschichte d. Emmenthals. Alpenhorn, Beilage z. Emmenthaler Blatt 1871, Nr. 49 f.

— Wanderungen durch das Emmenthal. Alpenhorn, Beilage z. Emmenthaler Blatt 1872, Nr. 18 f.

— Das Emmenthal nach Geschichte Land und Leuten. Bern 1876.

Imhof, Ed. Die Waldgrenze i. d. Schweiz. Beitr. zur Geophysik, herausgegeb. v. Georg Gerland, 1900.

Jahn, Albert. Emmenthaler Altertümer und Sagen. Bern 1865.

— Chronik oder geschichtliche, ortskundliche und statistische Beschreibung des Kantons Bern alten Teils. Bern u. Zürich 1857.

Kasser, H. Das Bernbiet ehemals und heute. 1. Emmental. Bern, Stämpfli & Co. 1905.

Kaufmann, F. J. Untersuchungen über die mittel- und ostschweizer. subalpine Molasse. Neue Denkschriften. Zürich 1860.

— Beiträge z. geolog. Karte d. Schweiz. 11. Liefg. Bern 1872.

— Beiträge z. geolog. Karte d. Schweiz. 24. Liefg. Bern 1886.

Kuhn, G. J. Ein Blick über das Emmenthal. Alpenrosen, ein schweizer. Taschenbuch auf das Jahr 1822.

Langnau. Ein Langnau-Markt vor 50 Jahren. Alpenhorn 1903, Nr. 8 f.

Langnau. Illustrierter Führer durch Langnau u. Umgebung. G. Tillmann, Langnau 1906.
Merz, F. Das Entlebuch und seine Viehzucht, Alpen- und Milchwirtschaft. Zürich 1887.
v. Mülinen, Egbert Friedr. Beiträge zur Heimatkunde des Kantons Bern. Erstes Heft, Oberland u. Emmenthal. Bern 1879.
Müller, E. Heimatkunde des Emmentals. Alpenhorn 1903, Nr. 12 u. 13.
Rebmann, J. J. Die Alp- und Weidewirtschaft im Kanton Bern, 1908. A. Lüthy, Solothurn.
Ris, David. Topographische und ökonomische Beschreibung des Emmenthals, 1762. MSS. Stadtbibliothek Bern.
Schlüter, Otto. Die Siedelungen i. nordöstlichen Thüringen. Berlin 1903.
Schweizer, J. J. Topographie der emmenthalischen Alpgemeinde Trub. Bern 1830.
Sieger, Robert. Zur Geographie der zeitweise bewohnten Siedlungen in den Alpen. Geograph. Zeitschr. 1907, Heft 7.
Statistik des bern. statist. Bureaus:
Statistik der Milchwirtschaft d. Kts. Bern, 1895.
Ergebnisse der Alpstatistik im Kt. Bern pro 1891—1902, 1902.
Landwirtsch. Statistik d. Kts. Bern für die Jahre 1904 u. 1905.
Statistik des eidg. statist. Bureaus:
Eidg. Volkszählungen von 1860, 1870, 1880, 1888, 1900.
Eidg. Viehzählungen von 1876, 1886, 1901, 1906.
Eidg. Betriebszählung von 1905.
Schweizer. Ortschaftenverzeichnis von 1906.
Zählformulare der eidg. Volkszählung von 1900.
Streun, G. Die Nebelverhältnisse der Schweiz. Annalen d. schweizer. meteorol. Zentralanstalt, 1899.
v. Stürler, M. Ueber die Wasser-, Schachen- und Schwellenverhältnisse im Stromgebiet der Emme. Ueber einige volkswirtschaftliche Verhältnisse des Emmentals im Jahre 1764. 1871.
Tronnier, Rich. Beiträge zum Problem der Volksdichte. Stuttgart 1908.
Türler, E. A. Das malerische u. romantische Emmental. Burgdorf 1887.
Walser, Herm. Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kt. Bern. Neujahrsblatt d. liter. Ges. Bern 1901.
Weber, J. Oberaargau und Unteremmental. Europ. Wanderbilder. Zürich, Orell Füssli. Ohne Jahrzahl.
Zeerleder, Karl. Urkunden für die Geschichte der Stadt Bern und ihres frühesten Gebietes. Bern 1883.
Zeitungsberichte des Bund.
Zeller, Rud. Ein geolog. Querprofil durch die Zentralalpen. Mitt. d. naturf. Ges. in Bern, 1895.

Karten.

Topographische und Uebersichtskarten.

Exkursionskarte von Burgdorf u. dem Emmental. 1 : 50,000. Geograph. Kartenverlag. Bern 1908.

Karte des Berner-Oberlandes. 1 : 200,000. Berne chez L. A. Haller, 1824. Stadtbibl. Bern.
Leuzinger & Kutter. Karte des Kantons Bern. 1 : 200,000. Geograph. Kartenverlag. Bern 1907.
Plepp. Karte des Kantons Bern, 1638. Stadtbibl. Bern.
Schöpf, Thomas. Karte des Kantons Bern, 1578. Stadtbibl. Bern.
Seutter, Matth. Karte des Kantons Bern. 18. Jahrh. Stadtbibl. Bern.
Topographischer Atlas der Schweiz. 1 : 25,000. Blätter 143—145, 194, 196, 197, 200, 320—323, 337, 339, 368—372, 374, 375, 383—387. 1 : 50,000. Blätter 391, 392.
Zollinger, Albert. Karte des Kantons Bern, 1658. Stadtbibliothek Bern.

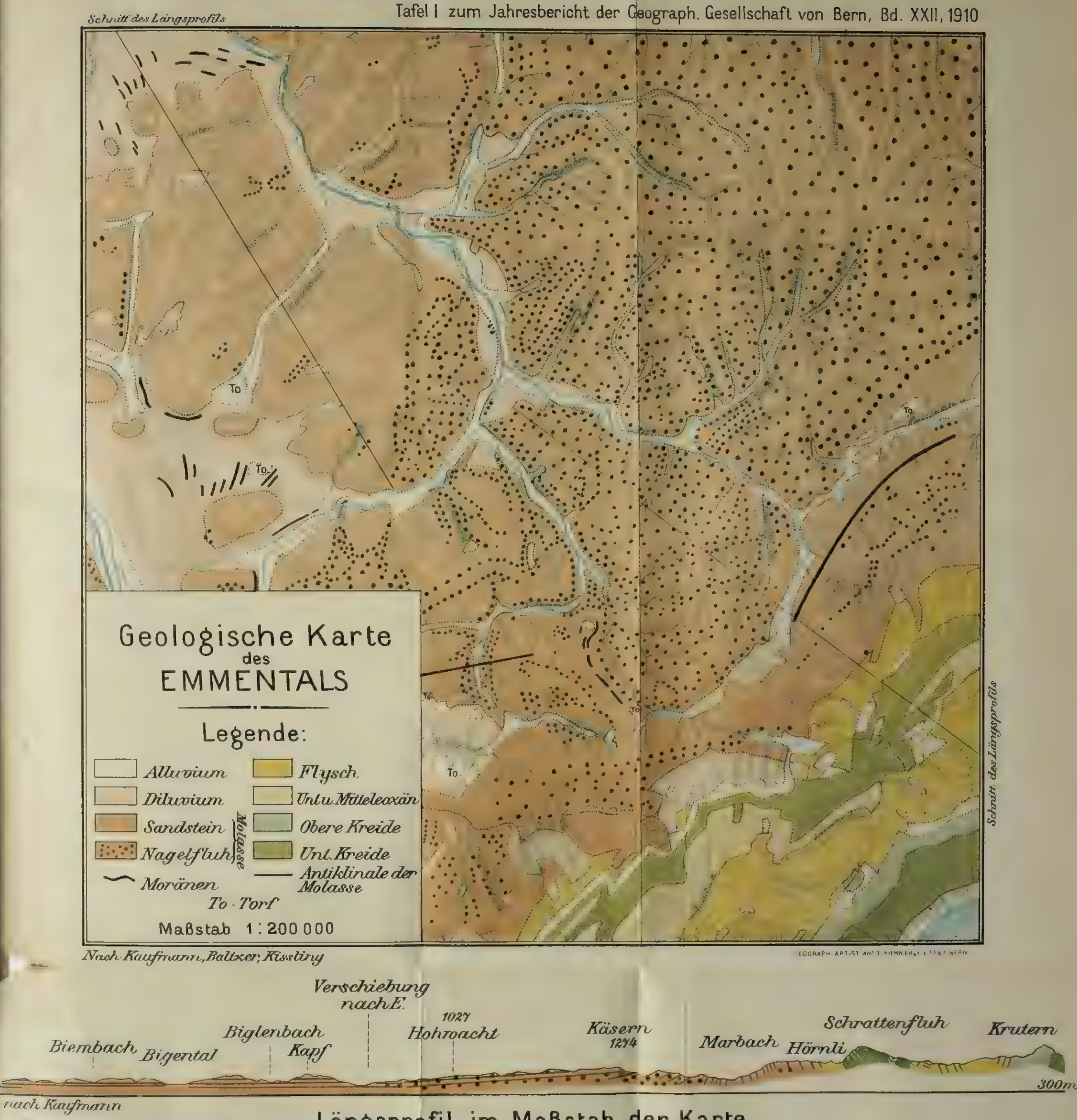
Geologische Karten.

Gilliéron, V., Jaccard, A., Bachmann, J. Geolog. Karte d. Schweiz. 1 : 100,000. Blatt 12, 1879.
Jenny, Baltzer und *Kissling.* Geolog. Karte d. Umgebungen v. Bern. 1 : 25,000, 1885—1889. Bern, Francke.
Kaufmann, F. J., Baltzer, A., Mösch, C. Geolog. Karte d. Schweiz. 1 : 100,000. Blatt 13, 1887.
Kissling und *Baltzer.* Geolog. Karte d. Kts. Bern. 1 : 200,000. Francke, Bern 1894.
Mösch, C., und *Kaufmann, F. J.* Geolog. Karte d. Schweiz. 1 : 100,000. Blatt 8, 1871.
Rollier, L., und *Kissling, E.* Geolog. Karte d. Schweiz. 1 : 100,000. Blatt 7, 1904.

Sonstige Karten.

Rikli, M. Arvenkarte d. Schweiz. 1 : 530,000. Zürich 1909.
Rüderswil. Katasterplan des Dorfes. 1 : 1000. Gemeindeschreiberei Zollbrück.





Längsprofil im Maßstab der Karte



SCHLUCHTEN IM EMMENTAL.

Schächli
1042
Hinter Geissbach
Grosshorben
Hürlisegg
Hürliseggschwand
Stürleren
Gustilochgraben
Rossboden
1146
Oberbergegg
Mittlerberg
Aeschbach
Innenbergalp
Kohlgraben
956
Wachthubel
954
Mittlerbergweidli
Hölzli
Burenschopf
1271
Pfaffenmoosalp
972
971
Fenzbach
Schönenwald
Ahorn
Knubelhütte
Rebloch
Schangnau
Käserei

EGGBILDUNG IM EMMENTAL.



Maßstab 1:50,000

GEOGRAPH. ARTIST. ANST. KÜMMERLY & FREY. BERN.



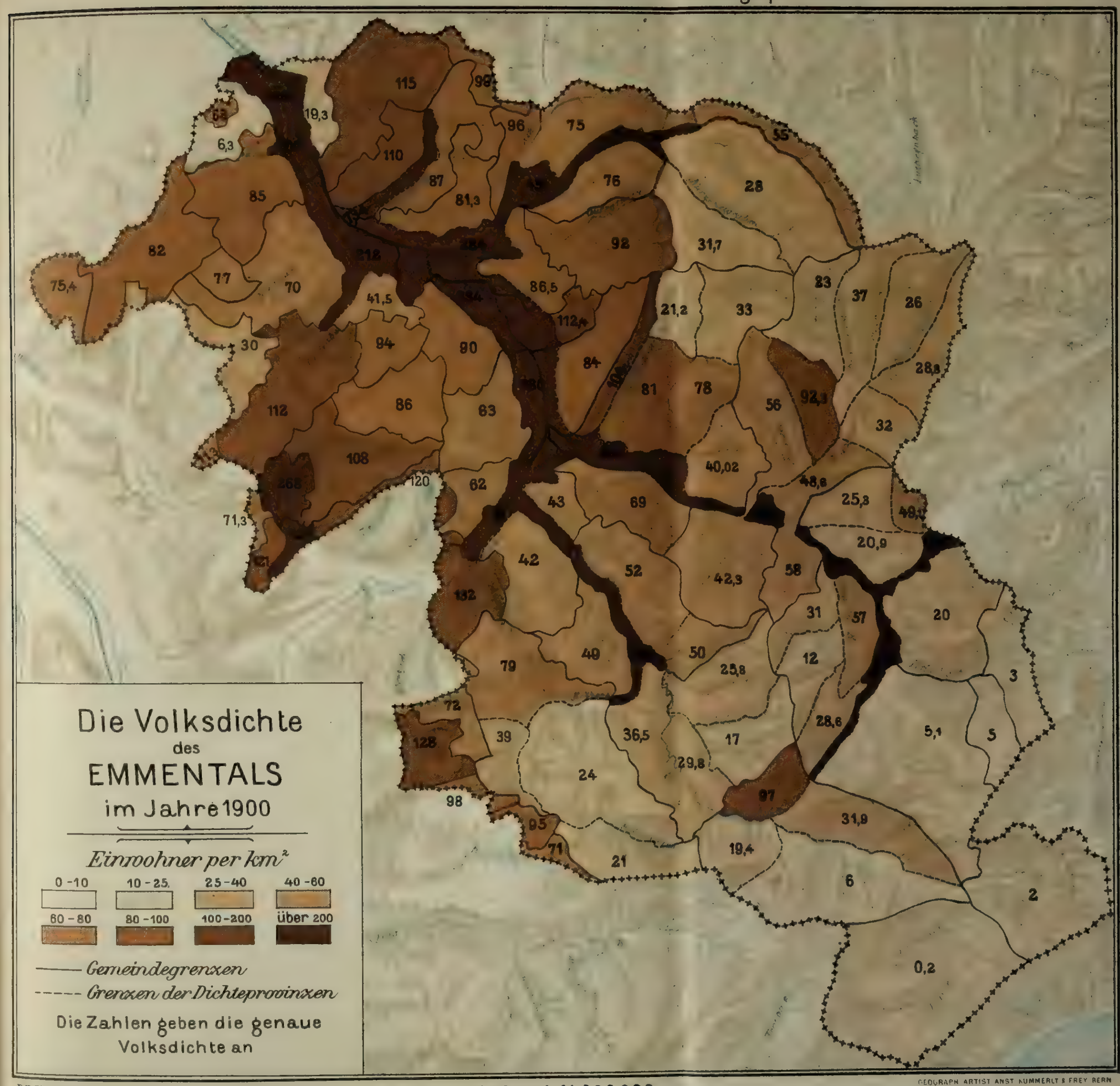
Tafel III zum Jahresbericht der Geograph. Gesellschaft von Bern, Bd. XXII, 1910

WALDKARTE DES EMMENTALS.



Maßstab 1:200,000

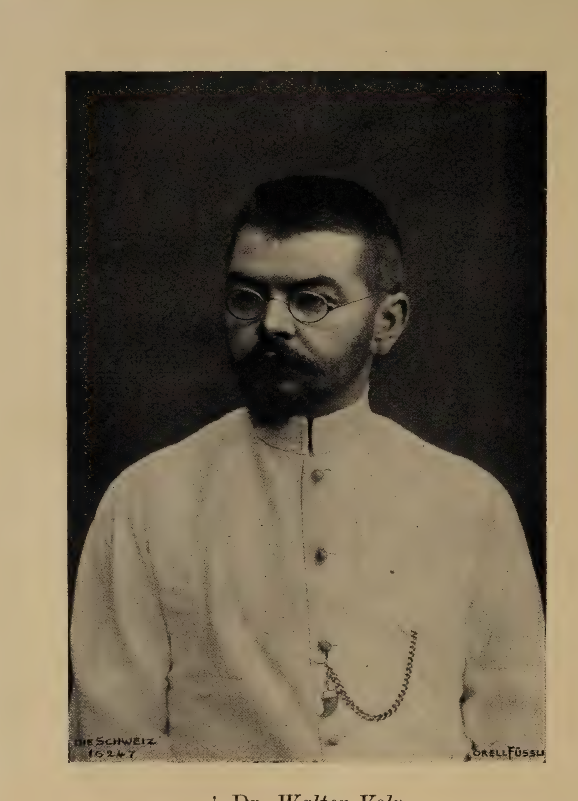

8150
2837
Die Siedelungen
des
EMMENTALS
im Jahre 1900
• = 1 - 25 Einwohner
▪ = 50 Einwohner
Reste von 26 = 50 Einwohnern
sind = ▪ gesetzt
Dr H. Frey
Maßstab 1:200000



Die Volksdichte
des
EMMENTALS
im Jahre 1900
Einwohner per km²
0 - 10
10 - 25
25 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
100 - 200
über 200
Gemeindegrenzen
Grenzen der Dichteprovinzen
Die Zahlen geben die genaue Volksdichte an
Dr H. Frey
Maßstab 1: 200 000
GEOGRAPH. ARTIST. ANST. KÜMMERLY & FREY BERN







† Dr. *Walter Volz.*

III.

Reise durch das Hinterland von Liberia
im Winter 1906/07.

Von † Dr. *Walter Volz.*

Mit einer Itinerarkarte, einer Uebersichtskarte, einem Stadtplan und 11 Text-Illustrationen.

Nach seinen Tagebüchern bearbeitet von Dr. *Rudolf Zeller.*

I. Einleitung.

Die geographische Erforschung *Liberias* ist im Vergleich mit den benachbarten Ländern, der Sierra Leone, der Elfenbeinküste und selbst des im Innern liegenden Nigergebietes, auffallend im Rückstand geblieben. Es kann dies auf die eigenartigen politischen Verhältnisse zurückgeführt werden, unter denen dieses Land heute noch steht.

Als sogenannte Pfefferküste war das heutige Liberia allerdings ebensowenig einladender Natur als die übrigen Küstenstriche Westafrikas. Sklavenhändler haben sich zuerst an diesen ungesunden Gestaden eingenistet, dann folgten langsam die Kaufleute. Während aber in Senegambien, in der Sierra Leone und neuerdings an der Elfenbeinküste die europäischen Staaten als Besitzer des Landes dasselbe wirtschaftlich und wissenschaftlich zu erschliessen suchten und hierin, dank der Mittel des Mutterlandes, schon seit geraumer Zeit Erhebliches geleistet haben, ging Liberia einen andern Weg.

Die Pfefferküste war von der im Jahre 1817 gegründeten amerikanischen Kolonisationsgesellschaft dazu ausersehen worden, die freigelassenen amerikanischen Neger aufzunehmen.

Aber von der ersten Landung solcher am Kap Mesurado im Jahre 1821 bis in die neuesten Zeiten hinein war diese Kolonisation ein steter Kampf, zunächst gegen eingeborne Häuptlinge und spanische Sklavenhändler, dann gegen die Engländer, welche von der Sierra Leone her vertragsgemäss Liberia zugesprochene, aber von ihm nicht besetzte Gebiete wegnahmen, zuletzt bis vor wenigen Jahren gegen die Franzosen, welche von Osten und Norden her die nicht fest begrenzte Kolonie einzuengen suchten.

Bei alledem fehlte dem jungen Staatswesen das starke Mutterland. Hervorgegangen aus den Bestrebungen rein philanthropischer Kreise, entbehrte die Kolonie der schützenden Hand eines mächtigen Staates. Die Union, in deren Gebiet die Kolonialgesellschaft gegründet worden und auch ihren Sitz hatte, wagte nicht, tatkräftig für diese gleichsam private Schöpfung einzustehen, um es nicht allzusehr mit England zu verderben. So mussten die Ansiedler zunächst, von der Küste aus den Boden fast Fuss für Fuss erkämpfend, die Grundlagen ihrer Existenz erst schaffen, mussten sich von England namentlich die grössten Demütigungen gefallen lassen, ohne sich dagegen wehren zu können; denn es fehlte am Nötigsten, was zum Gedeihen einer Kolonie unentbehrlich ist, an Geld. Nur sehr langsam gewann das inzwischen selbständig gewordene Staatswesen festen Grund in den Küstengebieten, soweit sie ihm von England und Frankreich zugebilligt worden waren, und erst ganz neulich stand es im Begriff, auch im Hinterland festen Fuss zu fassen und durch Besetzung der Städte den Besitz nach aussen zu dokumentieren. Es war aber auch die höchste Zeit dazu; denn von Norden her drangen die Franzosen in breiter Front gegen Liberia vor, und bei den unleugbaren Vorteilen, deren sich die eingeborne Bevölkerung in den französischen Gebieten erfreute, waren die Grenzstämme nur allzugerne bereit, die liberianische Oberhoheit gegen die französische umzutauschen. Erst im Jahre 1908 ist es zu einem Abkommen mit Frankreich gekommen, so dass Liberia endlich nach allen Seiten hin feste Grenzen hat.

Die eben skizzierten Zustände lassen es nun sehr begreiflich erscheinen, wenn das Hinterland von Liberia noch heute auf den Karten als eine Art terra incognita dasteht. Die klimatischen Verhältnisse des Landes sind nicht einladend, die Flüsse nur wenig benutzbar; im übrigen ist das Land bis gegen die

Nordgrenze hin ein unendlicher Urwald, der dem Eindringen und der Erforschung grosse Hindernisse in den Weg legt und in seiner Einförmigkeit von vornherein den Forscher nicht so reizt, wie ein Bergland oder wie grosse Flüsse dies vermögen. Es kommt hier auch in Wegfall der politische Hintergrund so vieler moderner Forschungsreisen, wo die wissenschaftliche Erkundung nur den Vorwand für die Besitzergreifung abgibt, und endlich fehlt dem Reisenden das Gefühl einer durch den Staat gewährleisteten Sicherheit, schreibt doch Hübner[1]) noch im Jahre 1903: «Die Macht der Republik reicht kaum eine Tagereise weit in den Busch.»

Die Hauptzüge in der Erforschungsgeschichte Liberias können daher in wenigen Worten dargestellt werden. Wohl ist die Literatur über Liberia nicht klein, aber wie schon Büttikofer hervorhebt, beschlägt sie hauptsächlich die Geschichte der Kolonie und Republik, so dass für das eigentlich Geographische nur weniges abfällt. Für das Küstengebiet sind die Reisen und Aufnahmen des Schweizers *J. Büttikofer* noch immer die bedeutendste Leistung und seine «Reisebilder aus Liberia» das standard work, bei dem man sich zuerst Rat holt. Seit 1890, in welchem Jahre dieses Werk erschien, ist nichts Besseres oder auch nur annähernd so Gutes über Liberia publiziert worden. Aber während die Küstenzone, nicht zum mindesten durch Büttikofers Arbeiten, nun doch einigermassen kartographisch festgelegt ist, sehen wir das Hinterland noch auf den neuesten Karten als weisse Fläche, durchzogen von gestrichelten Flussläufen und erkundeten alten Sklavenstrassen mit Ortschaften, die fast auf jeder Karte wieder anders lauten.

Das Nigerproblem, auf welches lange Zeit hindurch die Anstrengungen der Forschungsreisenden gerichtet waren, ist der oben geschilderten politischen Verhältnisse wegen von den europäischen Kolonien aus angepackt worden. Von Senegambien, dann namentlich von der Sierra Leone haben schon früh Vorstösse gegen das Mandingoland stattgefunden, und an der Elfenbeinküste sind es namentlich die Franzosen — ich nenne nur Binger — die in der geographischen und wirtschaftlichen Erschliessung Grosses geleistet haben. Aber beide zum Niger ge-

---

[1]) *Hübner, A.,* Ins Hochland von Liberia. Petermanns Mitteilungen 1903, Seite 174.

richtete Strömungen gingen an Liberia vorbei; es lag gleichsam in einem toten Winkel zwischen den zwei Explorationszonen im Westen und Osten. So blieb es bis in die neuere Zeit wesentlich den Liberianern vorbehalten, aufklärend von der Küste in das Hinterland einzudringen, und sie hätten dies gewiss auch in erheblicherem und erfolgreicherem Masse getan, wenn die Vorbedingungen dafür in geographisch geschultem Personal und reichen finanziellen Hilfsquellen, verbunden mit staatlichem Schutz, vorhanden gewesen wären. So aber kam man nicht über einige an sich nicht wertlose, aber für die Wissenschaft unfruchtbare Versuche hinaus.

Derart unternahmen zwei Eingeborne bezw. Liberianer, *Seymour* und *Ash*, eine Expedition in das Innere bis in das Hinterland der Elfenbeinküste.[1]) Für die Wissenschaft bedeutsamer war die Reise von Benjamin *Anderson*, der im Auftrage und mit Unterstützung zweier Liberiafreunde, H. M. Schiffelin und C. Swan aus New York, von der Küste in einem Kreuz- und Querzuge bis nach der Stadt Musardu im Mandingo-Hinterland gelangte. Das war im Jahre 1868, und Anderson hat darüber eine Reisebeschreibung mit Karte publiziert.[2]) Anderseits verzeichnen die französischen Karten[3]) eine zweite Reise Andersons vom Jahre 1874, die eine Abzweigung der ersten und gleichsam einen neuen Rückweg nach Monrovia darstellt, aber in unglaublichen Hin- und Herzügen besteht, welche die grössten Zweifel erwecken würden, wenn Anderson nicht Geometer gewesen wäre. Diese ganz sonderbaren Zickzackrouten Andersons haben auch nicht ermangelt, den Verdacht wachzurufen, dass sie in Wirklichkeit nicht ausgeführt worden seien, und *Chr. vom Cassel*[4]) unternahm es 1903 nachzuweisen, dass die Reisen Andersons, abgesehen von ihrer unsicheren Datierung zwischen 1868 und 1874, unhistorisch seien und dass Anderson wahrscheinlich gar nicht weiter in das Innere gelangt sei, sondern seine Angaben von Gefangenen und andern, die zufällig den Weg zur Küste fanden, erhalten habe. Wie dem auch sei, zur geographischen Erschliessung des Hinter-

---

[1]) Prooced. Roy. Geogr. Soc. London 1860. S. 184.

[2]) Narrative of a Journey to Musardu, New-York 1870.

[3]) So z. B. die «Carte de l'Afrique» im Massstab von 1 : 2,000,000.

[4]) Géographie économique de la haute Côte d'Ivoire occidentale (Ann. géogr. 1903).

landes haben diese Reisen wenig beigetragen. In wissenschaftlicher Art wurde das Problem erst angepackt von *J. Büttikofer,* damaligem Konservator am zoologischen Reichsmuseum in Leiden. Von 1879—1882 und dann noch einmal von 1886—1887 bereiste der Genannte zu zoologischen Forschungen die Küstengegenden vom Sinoe- bis zum Mafa-River und drang dem St. Paul-River entlang in das Innere bis Geweh. Wenn schon der Vorstoss landeinwärts kaum 100 km betrug, so sammelte anderseits Büttikofer einen solchen Schatz von Beobachtungen geographischer, naturwissenschaftlicher und ethnographischer Art, dass seine 1890 erschienenen «Reisebilder aus Liberia» heute noch, wie bereits erwähnt, das beste Buch der Liberialiteratur darstellen, und vieles, was für die der Küste näher gelegenen Waldgebiete charakteristisch ist, hat auch Geltung für das Innere. Trotz dem unbestreitbaren Erfolge der Büttikoferschen Publikationen [1]) vermochten dieselben die Erforschung des Hinterlandes nicht in Fluss zu bringen, und zwar wohl aus den eingangs genannten Gründen. Es vergehen fast zehn Jahre, bis wieder ein bedeutenderes literarisches Zeugnis über eine Begehung des Hinterlandes sich zeigt. 1891 erscheint das Buch «The Sherbro and its Hinterland» von *T. J. Alldridge,* langjährigem Distrikts-Comissioner von Sherbro, der während seiner mehr als 30jährigen Amtstätigkeit grosse Reisen gemacht und 1889 vom Sulima-River über Baiima und Kanre Lahun weit in das Innere von Liberia gekommen ist. Sein von guten Bildern unterstützter Reisebericht macht einen Teil des genannten Buches aus und gibt über grosse Gebiete überhaupt die ersten Nachrichten. Die kilometrische Länge dieser Reise ist grösser, als die dem Buche beigegebene Karte vermuten lässt. Die auch ethnologisch bedeutsame Publikation von Alldridge hat Volz jedenfalls als gute Vorbereitung, ja wohl geradezu als wissenschaftliche Basis gedient.

Einige Jahre später versuchte *A. Hübner* einen Vorstoss ins Innere von Monrovia aus, worüber er in Petermanns Mitteilungen 1903 kurz berichtet. Er gelangte bis nach Boporu, am Fusse des savannenartigen Golahlandes, und meint, die Fran-

---

[1]) Ausser dem Reisewerk erschienen solche, diesem vorangehend, in der Tidskr. Nederland. Aardr. Genootsch. 1884 und 1886, sowie in den Jahresberichten der Geogr. Ges. von Bern 1883 u. 1885—87, endlich im Internationalen Archiv für Ethnographie, 1888.

zosen hätten diese Stadt vom Sudan aus wohl schon öfters besucht. Trotzdem die Eingebornen dies erzählten, ist diese Tatsache, wie wir sehen werden, sehr unwahrscheinlich.

Der damalige Stand der geographischen Kenntnisse findet sich zusammengefasst in der Sketch Map of the Republic of Liberia, welche *H. H. Johnston* einer kleinen Landeskunde von Liberia beigegeben hat,[1]) die 1905 erschien. Wir sehen darauf das Innere von Liberia durchzogen von punktierten und problematischen Flussläufen. Im übrigen sind wenige Völkernamen und noch weniger Orte verzeichnet. Nur die Zone Boporu-Monrovia einerseits, sowie die von den Franzosen erforschten Gegenden am Cavally im Osten zeigen reichere Details. Die Karte verrät nur zu gut die Dürftigkeit unserer Kenntnisse vom Innern und den geringen Umfang des staatlich organisierten Gebietes.

So gehörte demnach das Hinterland von Liberia trotz seiner relativen Küstennähe zu den unbekanntesten Gebieten Afrikas, und man begreift, dass Dr. Volz auf den Gedanken kam, die Erforschung dieser Gebiete, welche seit Alldridge von keinem wissenschaftlich geschulten Europäer betreten worden waren, in Angriff zu nehmen und von der Sierra Leone aus durch das Hinterland nach den französischen Besitzungen zu reisen. Der Plan war für ihn um so verlockender, als er in den schweizerischen Handelsfirmen in Freetown und Sherbro einen guten Stützpunkt hatte. Indem wir für die Einzelheiten seiner Reise auf das Tagebuch verweisen, sollen hier nur noch die neuesten Ereignisse auf dem Gebiete der Erforschung dieser Landstriche kurz gestreift werden.

Ein Jahr ungefähr nachdem Dr. Volz am Ende seiner Reise einen vorzeitigen Tod gefunden, nämlich am 18. April 1908, brach der damalige britische Generalkonsul in Monrovia, Captain *Braithwaite Wallis*, von Freetown auf zu einer Reise durch Liberia, welche den ersten Teil der Volzschen Route vielfach kreuzt und auf einigen Strecken mit ihr zusammenfällt. Wallis ist dabei mehrfach auf die Spuren von Dr. Volz gestossen und hat über seine Reise einen kurzen Bericht mit Karte veröffentlicht.[2])

---

[1]) Geogr. Journal XXVI, 1905. Seite 130—153.

[2]) A Tour in the Liberian Hinterland. Geogr. Journal XXXV, 1910. Seite 285—295.

Auch er begegnete ungeahnten Schwierigkeiten und entging mit knapper Not einem ähnlichen Schicksale wie sein Vorgänger. Obschon die wissenschaftlichen Resultate seiner Expedition bereits publiziert sind, liegt kein Grund vor, die viel umfangreichern und grösstenteils auch andere Wege beschlagenden Beobachtungen von Dr. Volz als weniger neu und interessant einzuschätzen, und man kann sich nur freuen, dass die Erforschung dieser Gebiete, wie es scheint, nun einen neuen Anstoss erhalten hat.

Inzwischen haben auch die Grenzstreitigkeiten mit den Franzosen, denen Dr. Volz zum Opfer fiel, ihr Ende gefunden, und Liberia hat endlich nach Norden und Osten feste Grenzen erhalten. Zu Ende des Jahres 1907 ist zwischen dem Präsidenten von Liberia und der französischen Regierung in Paris ein Abkommen getroffen worden. Durch dasselbe fallen die Oberläufe der grossen Liberiaflüsse, deren Lauf übrigens nach wie vor auf langen Strecken unbekannt ist, an Frankreich. Von der Grenzkommission darf man nun weitere und wichtige Aufschlüsse erwarten, und ein Mitglied derselben, *M. Moret*, hat sich bereits über den östlichen Teil der Grenze beim Cavallyfluss vernehmen lassen.[1]) Das Aufhören der Grenzkriege, der Stammesfehden im Innern und die Befestigung der liberianischen Oberhoheit sind aber die Vorbedingungen für die wissenschaftliche Erschliessung eines Gebietes, in welchem Klima und Transportschwierigkeiten das Reisen und Arbeiten mühselig genug gestalten.

Es ist in Ansehung dieser Verhältnisse sehr zu bedauern, dass Volz seine Reise nicht ein Jahr später angetreten hat; er würde in dem Falle voraussichtlich in der Lage sein, seine Tagebücher selbst zu verarbeiten. Aber so wie die Sache damals lag, kann man ihm keinen Vorwurf daraus machen. Wohl gelangten dann und wann Nachrichten über die Kämpfe an der Grenze nach Europa und wurden sie auch Volz in Konakry wie in der Sierra Leone warnend mitgeteilt. Aber einen Mann von seiner Energie vermochte dies nicht abzuhalten. Und im übrigen war er wie geschaffen für eine tropische Forschungsreise. Ein mehrjähriger Aufenthalt in den Urwäldern Sumatras liess ihn für diese Aufgabe als wohltrainiert erscheinen, und

---

[1]) A travers le Libéria. La Géographie, XXI, 1. Seite 21 ff.

wieweit sein Bildungsgang ihn befähigte, mag eine kurze biographische Skizze erweisen.

Geboren am 17. Dezember 1875 als ältester Sohn des Pfarrers A. Volz in Wynau (Kanton Bern), zeigte er als Knabe schon frühe eine ausgesprochene Neigung für Naturwissenschaften. Nach mehrjährigem Besuch des städtischen Gymnasiums in Bern (1884—1890) sehen wir ihn auf dem Technikum Burgdorf sich dem Baufache widmen, das er später in Montreux und Bern praktisch ausübte. Aber die ursprüngliche Vorliebe für die Naturwissenschaft schlug durch; er studierte in der Folge in Basel während sechs Semestern hauptsächlich Zoologie und vervollständigte seine Studien an der Akademie in Neuenburg. Eben gedachte er, ein weiteres Semester an der zoologischen Station in Neapel zuzubringen, als eine Anfrage, ob er als Geologe in den Dienst der kgl. niederländischen Petrolgesellschaft eintreten wolle, ihn veranlasste, Neapel aufzugeben und 1899 nach seinem neuen Wirkungskreis, Sumatra, abzureisen. Dort verblieb er 2½ Jahre und legte, soweit seine Berufsgeschäfte dies zuliessen, bedeutende zoologische Sammlungen an, die später von ihm und andern bearbeitet wurden. Ueber Amerika nach Bern zurückgekehrt, ordnete er zunächst seine Sammlungen und betrat dann als Assistent von Prof. Studer und später als Privatdozent für Zoologie die akademische Laufbahn. Schlag auf Schlag folgten seine wissenschaftlichen Arbeiten,[1]) aber die einmal entfachte Reiselust liess ihn nicht zu einer vollen Befriedigung kommen; es zog ihn wieder hinaus in die Weite. Diesmal galt es Afrika. Er bewarb sich um den seinerzeit den schweizerischen geographischen Gesellschaften übertragenen sogenannten Afrikafonds der schweizerischen Sektion der weiland Association internationale pour l'exploration du Congo und unterbreitete dem Verbande dieser Gesellschaften sein Projekt der Durchquerung Liberias. Der Plan wurde angenommen; Volz erhielt weitere Subsidien von der Regierung des Kantons Bern und der Burgergemeinde der Stadt Bern und konnte unter Beiziehung eigener Ersparnisse es wagen, eine kleinere Expedition auszurüsten.

---

[1]) Ein vollständiges Verzeichnis seiner Publikationen siehe in *H. Rothenbühler:* Dr. Walter Volz. Verhandlungen der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. Freiburg, 1907.

Am 16. Mai 1906 verliess er Bern, besuchte zunächst in Rotterdam den Landsmann und Liberiaforscher Büttikofer, hielt sich kurze Zeit in London auf und erreichte von Liverpool aus am 14. Juni Konakry. Der Gouverneur von Französisch-Guinea empfing ihn sehr liebenswürdig, machte ihn auf die an der Grenze sich abspielenden Kämpfe aufmerksam und bat ihn, zur gegebenen Zeit den Ort seines Uebertrittes auf französisches Gebiet mitzuteilen, damit die französischen Aussenposten von seiner Ankunft in Kenntnis gesetzt werden könnten.

Am 16. Juni landete Volz in Freetown und fand bei der dortigen Agentur der Schweizer Firma Stadelmann & Cie. freundliche Aufnahme. Sofort suchte er um eine Audienz beim Generalgouverneur der Sierra Leone nach und erbat sich von diesem die freie Einfuhr seiner Waffen und übrigen Ausrüstung, sowie die Erlaubnis, die Ostgrenze der Kolonie überschreiten zu dürfen, was beides bereitwilligst zugestanden wurde. Im übrigen hielt der Gouverneur es für unmöglich, bei dem derzeitigen Aufstande im Kissi-Gebiet mehr als 45 km in Liberia einzudringen. Auch Le Mesurier, ein Offizier und Kenner des Hinterlandes, hielt ein Vordringen in Liberia ohne eine militärische Eskorte von mindestens 50 Mann für unausführbar. Der Gouverneur suchte Volz zu bereden, seine Forschungen auf das Gebiet der Kolonie Sierra Leone zu beschränken, die wissenschaftlich noch gar nicht erforscht sei, und trug ihm den Posten eines Staatsgeologen an. Da eine solche Beschäftigung aber mit den bisherigen Plänen von Volz im Widerspruch stand und er sich seinen Mandataren gegenüber verpflichtet fühlte, sein Projekt durchzuführen, so lehnte er das wohlgemeinte Anerbieten des Generalgouverneurs ab.

Anlässlich einer Einladung bei letzterem hatte Volz einen Herrn Ingenieur May kennen gelernt, der nicht weit von Baiima, der Endstation der Sierra Leone-Bahn und der liberianischen Grenze, eine Brücke über den Manwa-River baute und der mit dem Oberhäuptling Fa Bundu in Kanre Lahun, bereits in Liberia gelegen, befreundet war. Volz glaubte, in Kanre Lahun einen günstigen Ausgangspunkt für seine Durchquerung Liberias wahrzunehmen und reiste daher am 26. Juni nach Baiima ab. Mit einem Empfehlungsbriefe des Herrn May versehen, besuchte er den Fa Bundu in seiner Residenz am 28. Juni. Volz machte verschiedene Vorschläge für die einzuschlagende Route, Fa Bundu

hielt die über Kai-Lahun, Loma, Pendeme nach Musardu gehende für die beste. Sie berge keine Gefahr wegen der Kissi-Leute, da man diese zur Linken lasse wie die kannibalischen Bele zur Rechten.[1]) Fa Bundu versprach Volz auch Führer, sowie seinen Schutz, machte aber darauf aufmerksam, dass seine Macht nicht sehr weit reiche. Volz versprach, im Oktober wieder vorbeizukommen, um die grosse Reise anzutreten und fuhr nach Freetown zurück, wo er am 2. Juli eintraf.

Die folgenden Tage bis zu seiner Abreise nach Sherbro verwendete Volz hauptsächlich zur Anlage einer ethnographischen Sammlung, wofür er von der ethnographischen Abteilung des Historischen Museums in Bern eine spezielle Instruktion und entsprechende Kredite empfangen hatte. Am 11. Juli traf er dann in Bonthe auf der Insel Sherbro ein und schlug sein Quartier in der Faktorei von Ryff, Roth & Cie., ebenfalls einer Schweizer Firma, auf, wo man ihm mit der grössten Liebenswürdigkeit entgegenkam und seine Bestrebungen nach allen Richtungen unterstützte. Auf zahlreichen Jagdausflügen zu Wasser und Land studierte er hier die Tierwelt. Am 2. August unternahm er mit einem der Angestellten der Firma eine Reise in das Flussgebiet des Kittam und Bum, worüber er in einem speziellen Rapport an die schweizerischen geographischen Gesellschaften berichtet hat.[2]) Auf diesem Ausfluge, der bis zum 27. August dauerte, brachte Volz den grössten Teil der interessanten ethnographischen Sammlung zusammen, welche nun in den Museen von Bern, Basel und St. Gallen liegt und die am XV. Kongress des Verbandes der schweizerischen geographischen Gesellschaften im August 1907 in Bern ausgestellt war und über welche auch kurz referiert wurde.[3])

---

[1]) Ueber den Besuch bei Fa Bundu hat Volz in Form eines Aufsatzes berichtet im «Bund». Derselbe ist auch abgedruckt in: Dr. W. Volz, Reiseerinnerungen aus Ostasien, Polynesien und Westafrika, mit Einleitung von F. Lotmar. Bern, 1909. Merkwürdigerweise steht dort in bezug auf die oben erwähnte Ausführbarkeit der Route genau das Gegenteil: «Er versicherte mir, dass es mir unmöglich sein werde, zwischen Kissi und Belevolk durchzukommen.»

[2]) Eine Reise an die Flüsse Kittam und Bum in der Sierra Leone. XX. Jahresbericht der Geogr. Ges. in Bern, 1908.

[3]) *R. Zeller,* Einige Ergebnisse der Expedition von Dr. W. Volz nach Liberia. XXI. Jahresbericht der Geogr. Ges. in Bern, 1909.

Da der Regenzeit wegen an einen Aufbruch zur grossen Reise noch nicht zu denken war, verbrachte Volz die nächste Zeit, mit der Etikettierung, Aeufnung und Verpackung seiner Sammlungen beschäftigt, in Bonthe zu, begab sich aber am 25. September via Freetown nach Monrovia, um sich dem Präsidenten der Republik Liberia vorzustellen und ihn um Empfehlungen zu bitten. Im Gegensatz zu dem, was Volz während seines kurzen Aufenthaltes in Monrovia von liberianischen Verhältnissen sah und erfuhr, war er vom Präsidenten Barclay sehr entzückt und erhielt von ihm ein Empfehlungsschreiben an einen liberianischen Offizier Lomase, der mit einer Truppe von zirka 100 Mann ungefähr um die gleiche Zeit wie Volz das Hinterland bereisen sollte, sowie einen weitern allgemeinen Empfehlungsbrief an die Häuptlinge des Hinterlandes.[1])

Nach Freetown zurückgekehrt, suchte Volz nochmals den Gouverneur auf, um sich von ihm zu verabschieden und ihm seinen neuen Reiseplan mitzuteilen, wonach er Liberia nicht von Kanre Lahun aus, sondern weit südlicher betreten würde. Der Gouverneur war sehr unwillig, dass Volz an seiner Durchquerung Liberias festhielt und bemerkte, er habe bereits an das Kolonialministerium geschrieben und ihm zuhanden des schweizerischen Bundesrates mitgeteilt, dass er keinerlei Verantwortung übernehmen könne. Er suchte Volz zu bestimmen, jedenfalls nicht von englischem Gebiete auszugehen, sondern direkt von Liberia aus oder von Norden vom Fouta Djallon her in das Hinterland von Liberia einzutreten. Den Grund dieser Absichten vermochte Volz nicht herauszufinden und vermutete bloss, dass man ihn für einen französischen Agenten halte und hinter seiner Reise politische Ziele suche. Der Gouverneur bestimmte ihn auch, die Träger nicht aus dem Protektorat mitzunehmen, sondern solche jeweilen von Ort zu Ort zu engagieren.

Am 24. Oktober traf Volz wiederum in Bonthe ein, um das Ende der Regenzeit abzuwarten und die Vorbereitungen für die Abreise zu treffen; daneben half er als ehemaliger Architekt am Neubau der Faktorei von Ryff, Roth & Cie., vervollständigte

---

[1]) Der Präsident schien übrigens seinen Empfehlungen an die Häuptlinge nicht allzuviel Gewicht beizumessen und hatte schon im Juni dem Bundesrat gegenüber die Verantwortung für die Sicherheit der Expedition abgelehnt.

seine Sammlungen und sandte sie ab. Seine Abreise wurde noch verzögert dadurch, dass er das längst bestellte Schrot nicht erhielt und ohne Munition für seine sieben Gewehre die Reise nicht antreten konnte.

Am 26. November 1906 endlich war alles reisefertig, und mit diesem Datum beginnt das Tagebuch, welches hier auszugsweise veröffentlicht wird. Natürlich hat Volz schon bis zu diesem Zeitpunkt ein ausführliches Journal geführt, das vier Hefte mit zusammen 682 Seiten umfasst und den in diesem Kapitel kurz geschilderten Aufenthalt in Freetown und Sherbro mit den in diese Zeit fallenden vorbereitenden Reisen nach Kanre Lahun, Monrovia, sowie in die Flüsse Bum und Kittam beschreibt. Dasselbe enthält aber weder geographisch noch naturwissenschaftlich wesentlich neues, sondern ergeht sich in breiter Schilderung persönlicher Erlebnisse. Ueber die Reise in das Flussgebiet des Bum und Kittam hat übrigens Volz selbst in dem früher angezogenen Aufsatze berichtet.

Es gelangen also hier nur die Tagebuchaufzeichnungen und Routenaufnahmen der letzten grossen Reise zur Publikation. Dass diese erst jetzt geschieht, hat seinen Grund zunächst in der Verzögerung des Eintreffens des Nachlasses von Dr. Volz und namentlich auch der fast um ein Jahr verspäteten, auf seinen Tod bezüglichen amtlichen Schriftstücke. Nachdem der Nachlass endlich eingetroffen und geordnet war, konnte man erst die Veröffentlichung der wissenschaftlichen Resultate ins Auge fassen, und es wurde der Schreiber dies von der Geographischen Gesellschaft von Bern im Einverständnis des Vaters, Herrn Pfarrer Volz, mit der Bearbeitung der Tagebücher beauftragt. Diese subtile und nicht ganz leichte Aufgabe schritt wegen anderweitiger Arbeitsüberhäufung nur langsam fort.

Volz selbst hätte voraussichtlich aus seinem Tagebuch ein flottes und anziehendes Reisewerk herausgearbeitet, bei dem die persönliche Erinnerung all das ergänzend beigebracht hätte, was das Tagebuch gelegentlich nur andeutet, und es ist für den Bearbeiter eine schwierige Sache, sichtend und erklärend das herauszugreifen, was für die wissenschaftliche Welt und die Allgemeinheit von Interesse ist. Glücklicherweise ist das Tagebuch regelrecht ausgeschrieben und besteht nicht bloss aus Stichwörtern und Andeutungen, sondern es bietet einen fertigen fliessenden Text. Es enthält selbstverständlich viel Persön-

liches, das sich weder für eine Publikation eignet noch für weitere Kreise bestimmt ist; dann ist ein grosser Raum den jeweiligen Verhandlungen mit den Häuptlingen wegen Trägern etc. eingeräumt, und endlich enthalten die Blätter scharfe Ausfälle gegen das liberianische Regiment im Hinterland, die sich aus seinen Schicksalen sehr gut erklären, aber trotzdem eine Wiedergabe in extenso doch nicht rechtfertigen.

Es konnte sich demnach nur um eine auszugsweise Darbietung des Tagebuches handeln, und so ist alles, was irgendwie zur geographischen Kenntnis des Landes und der Bevölkerung beiträgt oder interessante Streiflichter auf die dortigen Verhältnisse wirft, als Zitat wiedergegeben. Aber auch in den Zitaten musste da und dort ein Ausdruck ersetzt, ergänzt oder des Verständnisses wegen etwas anders gefasst werden, und zumal die Datumsangaben sind in den Text hineingearbeitet. Sachlich wird durch diese Ergänzungen nichts geändert. Bei der Beurteilung des Stiles möge man bedenken, dass das Tagebuch nicht als Manuskript für eine Publikation, wie sie hier vorliegt, geschrieben wurde. Daher das unvermittelte Abspringen von einem Thema auf ein anderes. Das muss man nun eben in den Kauf nehmen, da es dem Verfasser der Blätter nicht bestimmt sein sollte, seine Aufzeichnungen selbst zu einem lückenlosen Ganzen zu verarbeiten. Da und dort hat der Text auch erklärende Zusätze nötig gemacht, die als Fussnoten und als vom Bearbeiter stammend gezeichnet sind.

Die Route durch das Hinterland von Liberia wurde zunächst nach den Originalblättern von Volz, die er mit Kompass und Pedometer aufgenommen hatte, von einem seiner Freunde, Major Hirsbrunner in Thun, konstruiert und auch eine Uebersichtskarte angefertigt. Es erwies sich als notwendig, die Originalaufnahmen auch noch einem Spezialisten für Routenkonstruktionen, Herrn Dr. Max Groll in Berlin, zu unterbreiten, der dann das Itinerar auf Grund der neuesten Karten neu konstruiert hat. Der Plan von Loma hingegen war von Volz selbst noch ins Reine gezeichnet worden und wurde von Major Hirsbrunner übergezeichnet und reduziert. Leider fehlt eine Legende, aber auch so ist der Plan ein interessantes Dokument als erste genauere Aufnahme dieser merkwürdigen befestigten Siedelungen.

Von den vielen photographischen Aufnahmen sind gerade diejenigen der letzten Reise nicht aufgefunden worden, sie hätten wesentlich zur Belebung und zum Verständnis des Textes beigetragen; einige Aufnahmen seiner Karawane seitens der letzten europäischen Begleiter, sowie einige Bilder von dem zerstörten Bussamai, wo Volz den Tod fand, und die man den französischen Unteroffizieren verdankt, sind bereits in dem erwähnten Buche publiziert worden, in welchem Volzens bisherige populäre Reiseschilderungen posthum zusammen abgedruckt wurden. [1])

II. Reise von Sherbro nach Baiima und zurück nach Freetown.

(26. November bis 17. Dezember 1906.)

Volz schreibt unterm 26. November:

«Mein Aufenthalt in Westafrika währt nun etwas über sechs Monate. Bisher reiste ich aber, abgesehen von zwei Abstechern mit der Eisenbahn nach Baiima und mit dem Boot in den Kittam und Bum, nur in der Nähe der Küste. Das ändert sich jetzt, und der eigentliche Zweck meines Hierseins, die Erforschung des unbekannten Innern von Liberia, wird nun seinen Anfang nehmen.»



Dr. *Volz mit seinen 5 Begleitern vor der Abreise in das Innere.*

[1]) W. Volz, Reiseerinnerungen aus Ostasien, Polynesien und Westafrika.

«Am 23. November wurde mein Gepäck in einem Leichter der Firma Ryff, Roth & Cie. mit dem Dampfer «Yandehun» nach Yonni am obern Kittam gebracht; es besteht aus 6 gelben Blechkoffern, 1 schwarzen Stahlkoffer, 1 Holzkoffer, 1 grossen Sack mit dem Bett, 5 Ballen mit Tauschwaren und 3 Holzkisten. Total werden es etwa 20 Traglasten sein.»

«Nach einer Revision dessen, was ich in meiner bisherigen Wohnung zurückliess, zusammen mit einem Herrn der Faktorei, wurde ein Ruderboot beladen und zur Abfahrt bereit gemacht. Mein Abschied von den Herren in Bonthe war kurz und herzlich; wir hatten ihn eigentlich schon am Abend vorher gefeiert.»

«Das Boot war mit sechs Mann und dem Kapitän besetzt, ausserdem fuhr Herr Rupli mit.[1]) Leider hatten wir nicht die Spur von Wind, und es musste deshalb unaufhörlich gerudert werden. Zudem war es sehr heiss. Bum und Kittam waren immer noch recht hoch, obschon niedriger als im letzten August. Einzelne flache Stellen ragten beinahe aus dem Wasser und waren vollständig von einer kleinblättrigen Wasserpflanze bedeckt, deren zarte, rosarote Blüten diese stellenweise wie grosse rote Teppiche erscheinen liessen. Hier herrschte ein äusserst reiches Vogelleben. Neu darin waren mir die zahlreichen weissen Reiher, den Grössenunterschieden nach zu schliessen, verschiedenen Arten angehörend; ferner die Spornflügelgans[2]) in vielen Exemplaren, meist zu Trupps von drei bis sechs Stück vereinigt, äusserst stattliche Vögel von der Grösse unserer Hausgans, aber schwarzweiss gefärbt. Wir trafen die Tiere noch öfter, und zwar sowohl im Sumpf als auch auf Bäumen sitzend. Scharen der kleinen, braunen, weisswangigen Enten,[3]) nach Hunderten zählend, sassen auf Schlammbänken oder am Ufer. Noch einen andern mir neuen Vogel traf ich, den man hier Kuhvogel (Cowbird) nennt, nämlich einen kleinen weissen Reiher, der sich in der Trockenzeit hier aufhält, stets in Gesellschaft der weidenden Kühe, um denselben die Zecken abzulesen. Es ist offenbar ein Zugvogel, der hier den Winter verbringt, vielleicht der Silberreiher.[4])

---

[1]) Der Agent von Ryff, Roth & Co. A. d. H.

[2]) Plectropterus gambensis. A. d. H.

[3]) Gemeint ist die Baumente (Dendrocyna viduata). A. d. H.

[4]) Wohl eher der Kuhreiher (Bubulcus ibis). A. d. H.

Da Herr Rupli grosse Eile hatte, nach *Yonni* zu kommen, um von dort so rasch als möglich eine grosse Quantität Palmkerne herunterzuholen, weil die Preise momentan in Europa sehr hoch sind, so beschloss er, direkt nach Mopalma zu fahren. Abends landeten wir in *Gbapp,* einem kleinen Dorfe, und während unsere Boys mit der Herstellung der Abendmahlzeit beschäftigt waren, besuchten wir die Familie des Häuptlings, der zugleich ein Geschäftsfreund der Firma Ryff, Roth & Cie. ist. Im Boote nahmen wir dann das Essen ein, während ringsum völlig nackte Männer, Frauen und Kinder badeten. Ein schön gebautes nacktes Mädchen, das bettelte, war sehr erfreut, ein paar Tabakblätter geschenkt zu erhalten. Der Tabak wird nämlich nicht nur geraucht, sondern dient als Geld. In Bonthe kostet das Pfund 1 Schilling, weiter oben wird er teurer, und die Bündel, die in Bonthe aus zirka zehn Blättern bestehen und als Kopf (head) bezeichnet werden, öffnet man im Inland und vereinigt je vier Blätter zu einem Bündel. Sie repräsentieren auf diese Weise den Wert von 3 Pence.»

«Nach Einbruch der Dunkelheit fuhren wir weiter flussaufwärts. Leider stellte sich auch während der Nacht die ersehnte Brise nicht ein, so dass beständig gerudert werden musste. Das dauerte die ganze Nacht, und da auch wir manchmal, statt zu schlafen, am Steuer sassen, so war der Steuermann oft frei und half beim Rudern. Die Moskitos fielen mir die Nacht über sehr lästig, und ich litt sehr darunter.»

«Als wir am nächsten Morgen, den 27. November, in den obern Kittam einbogen, stellte sich eine schwache Brise ein, die uns zwar nicht gestattete zu segeln, immerhin aber das Rudern etwas erleichterte, und dies hatten die armen Kerle nötig. Seit 30 Stunden hatten sie ununterbrochen auf ihren Bänken gesessen; einigen von ihnen waren die Hände wund, aber es hätte nichts genützt, warten zu wollen, denn einerseits waren die Dörfer sehr spärlich, anderseits hatten wir sehr grosse Eile. Man versprach ihnen deshalb einen baldigen freien Tag und in Mopalma Salzfleisch.»

«Um 2 Uhr kamen wir dort an und liessen halten und abkochen. Eigentlich hatten wir im Sinne gehabt, nach zwei Stunden nach Barma weiterzufahren und von dort noch zirka 15 km zu Fuss zurückzulegen, aber die Boys waren zu müde. So beschlossen wir, in *Mopalma* zu übernachten und am nächsten

Morgen früh die Reise fortzusetzen. Statt nun aber zu schlafen, zogen sich die Boys hübsch an und gingen ins Dorf, um dort die «Bigmen» zu spielen.»

«Um 3 Uhr morgens des 28. November war Tagwacht. Wir fuhren bis *Barma;* nach einer kleinen Mahlzeit marschierten wir auf gutem Wege gegen *Pujehun,* wobei wir unterwegs eine kleine Schmiede antrafen, auf welcher ein Mann aus Europa eingeführte Hackmesser zurechtmachte. Ich war erstaunt, auf der ganzen Reise weder ein Reis- noch ein Cassadefeld[1]) zu treffen, dagegen war sehr viel Guineakorn[2]) angepflanzt, was ich bisher noch nirgends so häufig gesehen hatte. Auch Oelpalmen hatte es eine Menge.»

«Mittags 12 Uhr kamen wir nach *Yonni,* wo die «Yandehun» inzwischen eingetroffen war, und abends spät fuhren wir noch nach *Diah,* um dort Palmöl zu verschiffen. Es wird in Fässern von 175 Gallonen zu 4,5 Liter verladen, und da keine Kräne zur Verfügung stehen, werden die Boote, mit denen sie verfrachtet werden, vorher vollständig mit Wasser gefüllt und die Fässer ins Wasser geworfen, worauf sie mit Leichtigkeit in das Boot gerollt werden können. Gegenwärtig blüht hier der Handel mit Kolanüssen,[3]) da kürzlich Ernte war. Mehrere Händler und Händlerinnen, Kreolen und eine Mulattin aus Bonthe halten sich hier auf, um die Nüsse zu kaufen. Wie der Preis der Palmkerne und des Palmöls, so schwankt auch derjenige der Kola; während aber bei jenen die Schwankungen von Europa ausgehen, so ist bei dieser hauptsächlich der westliche Sudan massgebend. Die Kolaernte war dies Jahr aussergewöhnlich reich, daher sind die Preise niedrig. Wie die Europäer gelegentlich gegenseitig die Preise für Landesprodukte in die Höhe treiben, so tun es auch die Kolahändler. Die meisten wollten für ein gewisses Quantum 6 Schilling bezahlen; aber einer von ihnen sandte Boten in den Dörfern herum, um mitteilen zu lassen, er würde deren 8 bezahlen. Die Händler taten sich nun zusammen und beschlossen, den Preis auf 7 Schilling festzusetzen.»

---

[1]) Cassade oder Cassave, eine Knollenfrucht (Manihot utilissima) der Maniok der Amerikaner. A. d. H.

[2]) Negerhirse, Durra (Andropogon Sorghum). A. d. H.

[3]) Samen der Cola acuminata, Baum der Familie der Sterculiaceen.

Am 29. November hatte Volz mehrere Unterredungen mit Leuten über seine Reise. «Die Ansichten über das zu besuchende Innere von Liberia sind dabei sehr verschieden. Als wir auf den Kannibalismus zu sprechen kamen, sagten die einen, dieser sei sozusagen eine Sage geworden. Früher hätten die Leute allerdings Menschenfleisch gegessen, aber seit der Islam sich auch dort fühlbar mache, sei dies nicht sehr Brauch. Bald darauf kam ein anderer Mann, ein Prinz, der grosse Bedenken äusserte, falls ich dorthin gehen würde. Die Richtung des Weges wurde mir im allgemeinen als richtig, d. h. mit meinen Karten



Trägerkolonne nördlich von Yonni.

übereinstimmend beschrieben. Darnach hatte ich zuerst nach Falaba, hierauf nach Bandasuma am Sulima- oder Moa-River zu reisen, dann von dort über Gorahun nach Bulina, hierauf durch das Gouraland nach Maleima. Dann würde ich die Grenze in östlicher Richtung zu überschreiten haben, um in das Lomaland zu kommen. Doch liegt dazwischen eine grosse Strecke Urwald, der nur sehr spärlich bevölkert zu sein scheint. Von Loma aus wäre das Beleland zu erreichen. Dort soll ein grosser

Häuptling sein, namens Bombobu, der früher am untern Kittam lebte und dort in der Ortschaft Carlu (Dorf oberhalb Barma) bedienstet war.»

«Abends gingen wir zu Boccary Serah, dem Oberhäuptling von Pujehun. Dieser Mann, mager, abgelebt, habgierig, ist nach Aussage von Herrn Rupli der niederträchtigste Lump, den er im ganzen Lande herum kennen gelernt hat und stets nur darauf erpicht, Geld zusammenzukratzen, wobei ihm Mittel und Wege völlig gleichgültig sind.»

«Wir hatten zunächst noch zu warten, da Boccary Serah eben beim Gebete war. Nach einiger Zeit wurden wir in sein Haus geführt. Der Häuptling sass in einem Lehnstuhl auf einer Art Veranda, zu seiner Rechten der Unterhäuptling Scapha Coromah. Zwei Stühle standen für uns bereit. Herr Rupli machte den Sprecher, erkundigte sich über das Befinden des Chefs, fragte nach Neuigkeiten, wobei man zu antworten pflegt: «Nichts Schlechtes.» Nach längerer Einleitung fragte man ihn: «Weisst du wohl, Häuptling, warum wir kommen?» Trotzdem ein Bekannter von uns am gleichen Tage schon mit ihm darüber gesprochen hatte und beinahe eine Stunde bei ihm weilte, wobei jedenfalls kaum von etwas anderem als von meiner Reise die Rede war, sagte der Häuptling: «Nein, ich weiss nichts.» Man teilte ihm nun mit, ich hätte im Sinne, eine Reise nach der Ostgrenze des Protektorates zu unternehmen mit Wissen und Unterstützung des Gouverneurs und ich benötigte zu diesem Zwecke Träger. Die erste Frage war, ob ich gedenke, dieselben zu bezahlen, was ich bejahte. Nun entstand eine lange Unterredung, wie weit mir die Träger zu folgen hätten, wobei ich vorschlug, bis an die Landesgrenze, d. h. bis ins Maleimaland, zirka fünf Tagereisen. Er weigerte sich indessen aufs hartnäckigste, versichernd, dies würde in keinem Falle angehen, da seine Macht nur bis Falaba, zirka sechs Wegstunden nördlich seiner Stadt reiche und es ausserdem nicht anginge, seine Leute durch das Gebiet anderer Häuptlinge reisen zu lassen. Ich sollte mich vielmehr jeweilen mit denselben in Verbindung setzen und sie um Leute bitten. Wenn ich die Träger bis ausserhalb seines Gebietes mitnehme, so sei es absolut sicher, dass diese weglaufen.»

«Boccary konnte sich also nur dazu verstehen, mir die Leute bis Falaba mitzugeben. Während wir sprachen, begann er von

Zeit zu Zeit sich zu erkundigen, wie viel ich ihm denn bezahlen würde. Jedoch lehnte ich stets ab, mich zu entscheiden, bevor die Sache mit der Distanz erledigt sei. Endlich erklärte er sich bereit, mir die Leute bis Bandasuma am Sulimafluss zu geben. Nun kam der Geldpunkt. Ich offerierte pro Tag und Mann 1 Schilling, sowie für die Rückreise 6 Pence, jedoch ohne Verpflegung. Nach kurzer Diskussion wurde diese Frage in meinem Sinne entschieden. Mit grossem Interesse erkundigte er sich nun, was er denn für seine Mühe erhalte, da er doch die Leute zusammenbringen müsse. Ich werde ihm 1 Pfund geben, sagte ich. Nun meinte er, eigentlich sei sein jüngerer Bruder derjenige, der die Träger zusammenrufe; ich solle ihm doch 5 Schilling geben, und er marktete und bettelte um dieses Geld in der ekelhaftesten Weise, aber ich trat nicht darauf ein. Daraufhin nahmen wir bald Abschied von dem Burschen, nachdem er mir versprochen hatte, die Leute Sonntag, den 2. Dezember, bereit zu halten. Das Geld für die 20 Träger, total 3 Pfund, soll nicht diesen, sondern dem Führer derselben, einem Sohn Boccarys, ausbezahlt werden, und jene erhalten natürlich davon keinen Penny.»[1])

«Am Morgen und Nachmittag des 30. November beschäftigten wir uns mit Photographieren, wobei sich die Leute sehr verschieden verhielten. Während es für die einen kein grösseres Vergnügen zu geben schien, als von sich eine Aufnahme machen zu lassen, waren andere nur mit grosser Mühe so weit zu bringen, und noch andere liessen es um keinen Preis zu, nicht nur scheue Buschmädchen, sondern auch «bessere Frauen», letztere allerdings aus dem Grunde, weil sie nicht schön gekleidet waren.»

«Mit dem 1. Dezember ist der letzte Tag angebrochen, den ich vollständig in Gesellschaft eines Weissen zubringe. Morgens nahm ich noch einige Bilder auf, worunter einen Tänzer, der unter den Klängen mehrerer einheimischer Musikinstrumente und ausgerüstet mit einem Fächer aus Pfauenfedern in der Rechten und einem schwarzen Tuch in der Linken auf der

---

[1]) Die Verhandlungen wegen Trägern sind hier «gleichsam als Typus» wenn nicht ganz, so doch mit geringen Weglassungen aus dem Tagebuch zitiert. In der Folge sollen diese sich stets wiederholenden Szenen nur auszugsweise wiedergegeben werden. A. d. H.

Strasse allerlei Kapriolen machte. Dann gab es zwei Palaver, weil Herrn Rupli fünf Säcke gestohlen worden waren.»

«Am 2. Dezember badeten Herr Rupli und ich schon morgens 6 Uhr im Kittam, während noch kühle Nebel an den Hügeln und den Ufern hingen und langsam über den Fluss hinabschwebten. Erst gegen 8 Uhr stellten sich die 20 Träger ein. Auch Boccary Serah kam mit seinem hagern, habgierigen Gesicht, in einen biedern Schlafrock gehüllt, in gelben Schuhen, gestrickter Mütze, am Halse eine Sklavenpeitsche tragend. Wenn an der Stirne noch zwei Hörnchen wachsen, was ich gar nicht für ausgeschlossen halte, und am Schlafrock hinten ein Schlitz für einen Schwanz gemacht wird, dann haben wir den «Leibhaftigen» vor uns. Natürlich gab es ein unendliches Gezänke um die leichtern Lasten, und die schweren sollten stehen gelassen werden. Man kennt dies ja aus den Beschreibungen aller Afrikareisenden. Die Konfusion und der Lärm wurden durch das Eingreifen von Boccary Serah nur erhöht, und ich sagte ihm schliesslich, er möge sich nicht damit abgeben. Um so besser war das energische Auftreten Herrn Ruplis und Mr. Adams,[1]) denn letzterer hatte des Sonntags wegen frei und wollte es sich nicht nehmen lassen, mich mit Herrn Rupli noch ein Stück weit zu begleiten. Endlich konnte es losgehen. Wir liessen immer ein paar Träger zusammen mit einem unserer gewehrtragenden Leute gehen, die ich in Freetown und Sherbro angeworben hatte. Zuhinterst folgten die beiden Führer, derjenige von Boccary Serah und meiner, namens Mussah. Letzterer trug ausserdem den Rucksack mit den Instrumenten; Mustapha hatte den Photographenapparat, Fodeh eine Botanisierbüchse und die Kleider der fünf Boys, Sory mein Lederköfferchen und allerlei Kleinigkeiten; Mohammed ist die Aufgabe geworden, jeweilen dem Manne, der das Bargeld trägt, auf dem Fusse zu folgen und eine Flasche kalten Tees bereitzuhalten. Wir Weisse marschierten zuhinterst. In Massahun wurden noch zwei Aufnahmen gemacht, dann verabschiedete ich mich von den beiden Herren, vielleicht den letzten Weissen, die ich sah.»

«Den Weg, den wir nun folgten, habe ich schon früher beschrieben; er berührt zwischen *Yonni* und *Fuendu* die Ortschaften *Massahun*, *Fulawahun*, *Kuranko*, Manjamah, *Helumah*,

---

[1]) Vertreter der Firma Ryff, Roth & Co. am obern Kittam.

Bokomah, *Bakuh, Bandamah;* Nejamah, Gandahun, Tokombuh, Manafullah, Yaluahun, *Fuendu* (auf der Karte sind nur die in Kursivschrift gesetzten Orte angegeben, zum Teil anders geschrieben). Er hat auch gegen Falaba hin denselben Charakter; nur werden die Hügel vielleicht ein wenig höher; der Unterschied zwischen Talsohle und Hügelkuppen mag stellenweise gegen 100 Meter betragen. Zahlreiche, doch meist kleine Dörfer mussten



Halt in Massahun (2. Dezember 1906).

durchzogen werden, und nun sah ich auch, warum ich auf dem Wege Barma-Pujehun keine Reisfelder angetroffen hatte. Der Reis war nämlich geerntet, und zwischen den Stoppeln wuchs Guineakorn. Nur in einem Felde stand noch Reis, und zwar blühender; es war sogenannter Poto-poto-Reis, der im Sumpfe wächst. Die Brücken, die wir zu passieren hatten, waren stellenweise sehr schlecht oder fehlten gänzlich. Anfänglich liess ich mich von Mohammed auf seinem breiten Rücken durch das Wasser tragen; dadurch entging mir aber an einem breiten und wundervoll klaren Bache die Besichtigung eines kleinen Tempelchens, das dem Bachgeiste geweiht war.»

«Es ist schade, dass kein gut erzogener und englisch sprechender Mendi bei uns ist. Man hätte so vieles zu fragen, was

man unterwegs trifft und dessen Sinn die begleitenden Mohammedaner kaum kennen. So war z. B. an einer andern Stelle ebenfalls ein ringsum geschlossenes niedriges Häuschen, in welchem ein paar Rinderschädel lagen; an einer andern Stelle war der Wald auf eine kurze Strecke durch eine ziemlich hohe Wand aus Matten abgeschlossen, in der sich nur ein Loch befand, das gerade das Durchkriechen eines Menschen gestattet hätte. Anderwärts traf ich Leopardenfallen, deren Einrichtung mich interessiert hätte. Vor einem Dorfe hatten die Leute ein Stück Boden von der Vegetation gereinigt und darauf einem Tennisplatz ähnlich gerade Linien gezogen. Es solle, sagte mir Sory, dies den Grundriss einer Moschee vorstellen. Wahrscheinlich hätte das Dorf keine solche, und die Murray-Männer, wie die Mohammedaner hier genannt werden, beteten deshalb da.»

«Einige der Träger waren übrigens faule Burschen. Ihrer drei blieben beständig zurück und zwangen so einen meiner Leute, bei ihnen zu bleiben. In den Dörfern rasteten wir zeitweise, um die Nachzügler abzuwarten; meist fand sich niemand, der englisch sprach, weshalb man sich auf den landesüblichen Gruss beschränkte. Wenn irgendwo im Dorfe gerastet wurde, so benutzte man dazu das Gemeindehaus (Bare oder Jemebu im Mendi), ein meist nicht allzu grosses, ringsum offenes Gebäude, in welchem einige Hängematten angebracht sind, von denen man mir jeweilen die beste ohne weiteres zur Verfügung stellte. Hier waren stets ein paar Männer zu treffen, welche schliefen oder plauderten, und in dem Dorfe vor Fuendu, wo wir eines leichten Regens wegen ziemlich lange warten mussten, spielten neben mir zwei Männer regelrecht Damenbrett, nur hatte dasselbe je 11 Felder, und die Damen waren nicht kenntlich, sondern man merkte sich dieselben einfach, da die Steine mehr Schachtürmen gleichen und deshalb nicht aufeinander gestellt werden konnten. Sehr häufig trifft man auch in den festen Grund der Strasse ein Thé- oder Po-Spiel eingegraben, das die Träger von Palmkernen unterwegs während ihrer Rast benutzen. Solche Träger und Trägerinnen trifft man sehr häufig an.»

«Wir hielten unterwegs nicht an, und um 4 Uhr langten wir in *Fuendu* an, wo ich durch Herrn Rupli an einen seiner Geschäftsfreunde namens Gbatoh empfohlen war. Er führte die Träger in eines seiner Häuser, wo zwei Räume zur Verfügung standen. Den einen benutzte ich, im andern sind die Lasten

untergebracht und schliefen meine fünf Burschen. In einem weitern Hause wurde gekocht. Gbatoh versteht kein Englisch; das ist vorteilhaft, weil ich dadurch langen Unterredungen enthoben bin. Murray spricht sehr gut Mendi, ist aber meist zu beschäftigt, um zu dolmetschen. Als die Träger kamen, mich um Reis zu bitten, schlug ich es ihnen ab, da ich mit Boccary ausgemacht hatte, er würde die Verpflegung übernehmen, resp. die Leute würden sich selbst verpflegen. Er hatte aber die Träger weder mit Geld noch mit Reis versorgt, und sie drohten nun, falls sie nichts zu essen bekämen, morgen nicht arbeiten zu wollen, und da hatten sie vollkommen recht. Gbatoh hatte mir gleich bei der Ankunft ein Huhn und ein grösseres Quantum Reis geschenkt, und da ich überdies einen Bündel Reis mitführte, gab ich den Trägern eine genügende Menge, worüber sie sehr erfreut waren. Wir sind übrigens hier in Fuendu ganz komfortabel, jedoch fühle ich mich etwas unwohl, wahrscheinlich infolge des langen Fastens.»

«Am Morgen des folgenden Tages (3. Dezember) nahm ich mein Wohnhaus und seinen Besitzer Gbatoh photographisch auf, und dann gingen wir gegen das nur 20 Minuten entfernte *Falaba*. Unterwegs kommt man über einen kleinen Fluss, den *Massavui*, über den eine jener bekannten Hängebrücken führt. Sie besteht aus einer Anzahl starker und langer Lianen, die an den Aesten und Bäumen beider Ufer befestigt sind; sie bilden den Boden der Brücke. Auf ihnen ruhen kleine Querhölzer, und da die beiden Brückenenden ziemlich stark ansteigen, sind zum bessern Halt für die Füsse der Passanten aus dünnern Lianen gemachte, etwas mehr als tellergrosse Ringe auf dem Fussboden angebracht, so dass man nicht ausrutscht. Beidseitig befindet sich auch ein Geländer, ebenfalls aus langen, gespannten Lianen, und damit die Brücke nicht allzustark nach seitwärts schwanken könne, ist in der Mitte der Seitenränder noch je eine Liane an einen über dem Ufer hängenden Baum gebunden. Trotz dieser seitlich angebrachten Verbindung schwankt die Brücke bedenklich, wenn ein paar Träger darüber hingehen, was deshalb ziemlich langsam und vorsichtig geschieht. Von der Brücke aus folgt die Strasse noch etwas dem ostwärts fliessenden, viele grosse Steine enthaltenden Massavui, der schon ein Nebenfluss des Sulima- oder Moa-Rivers ist. Wir haben also das Kittam- oder Wanjegebiet verlassen.»

«In Falaba hielten wir uns nicht auf, sondern wir wandten uns nach OSO gegen *Bandasuma.* Dieser Ort ist nicht mit dem frühern Distriktshauptort Bandajuma zu verwechseln, der am Wanje liegt. Die Namen beider Orte werden übrigens gleich ausgesprochen, und es gibt noch eine ganze Anzahl Bandajumas in der Gegend.[1]) Weil diese aber die beiden hervorragendsten sind, hat man sie als Bandasuma und Bandajuma unterschieden. In Falaba traf mein Mustapha eine «Schwester» aus Freetown. Schwestern werden nicht nur alle verwandten jüngeren Frauen, sondern auch Freundinnen und gute Bekannte genannt. Die Wegstrecke von Falaba nach Bandasuma unterscheidet sich in einigen Punkten von der gestrigen. Es gibt nur drei kleine Dörfchen, und der Verkehr ist minim, was schon daraus hervorgeht, dass Ryff, Roth & Cie. östlich von Falaba keine Kunden mehr besitzen. Wir trafen nur wenige Träger von Palmkernen an und fast keine Mädchen und Frauen. Dagegen führte der Weg streckenweise durch hohen Wald, den ich für ziemlich ursprünglich halte, da er hohe und dicke Bäume und ein unendliches Gewirr von Schlingpflanzen enthält. Wild kam uns übrigens nie zu Gesicht, wie überhaupt die Tiere gar nicht hervortraten. Nur Ameisen kreuzen hin und wieder den Weg und benutzen auch die Brücken, um auf die andere Flussseite hinüber zu gelangen, sehr zu ungunsten der nackten Füsse der Träger. Einmal sahen wir einen Regenwurm von 50 cm Länge, den ich im ersten Momente für eine Schlange hielt. Sehr angenehm waren stellenweise mannshohe Salvien, in Habitus und Farbe unserer Wiesensalbei ähnlich und mit ihren schönen violetten Blüten wohltuend gegen das ewige Grün abstechend.»

«In den paar armseligen Dörfern[2]) wurde jeweilen ein kleiner Halt gemacht, den meine Leute regelmässig benutzten, um gegen ein Blatt Tabak eine Anzahl Orangen oder feine Bananen einzutauschen. Gegenwärtig sind nämlich die ersteren reif, und

---

[1]) Dasselbe gilt übrigens vom Namen Falaba. Der bekannteste Ort dieses Namens ist der schon 1822 von Major Leing besuchte Hauptort des Sulimalandes, im Norden der Sierra Leone gelegen und in der geographischen Literatur oft erwähnt. A. d. H.

[2]) Es sind dies: Bakajema (Giema der Karte), Tuba, Jakama am Fluss Segwima. Das auf der Karte verzeichnete Mamina wurde von den Bewohnern verlassen und existiert nicht mehr.

es gewährt einen hübschen und zugleich vielversprechenden Anblick, nahe den Hütten die dunkellaubigen Orangenbäume zu sehen, von denen herab die gelbgrünen Früchte glänzen. Die Orangen werden hier nämlich nicht gelbrot, sondern bleiben grün. Abgeerntete Reisfelder gab es nur wenige. Sie waren alle mit Guineakorn und zum Teil auch mit Mais bepflanzt. Doch bemerkte ich, dass das erstere sehr oft von einem Pilz befallen war, der mich sehr an den Ustilago Maydis erinnerte. Rings um die Dörfer standen Kolabäume, und wir trafen denn auch in Manina, dem letzten Dorfe vor Baiima eine Frau aus Bonthe, welche Kola kaufte und sich sofort erkundigte, wie die Preise ständen.»

«Bevor wir an den *Moa* kamen, hatten wir mehrere zum Teil recht hohe Hügel zu übersteigen und waren deshalb bei unserer Ankunft am Flusse recht müde. Der *Moa-* oder der *Sulima-*River mag bei Bandasuma, das an seinem linken, östlichen Ufer liegt, zirka 250 Meter breit sein. Er ist denn auch auf der Karte der Sierra Leone von 1898 bis hier entsprechend eingezeichnet, während er von hier aus bis hinauf an die Eisenbahn bei Kenema unbekannt ist. Zwischen Sulima, wo er sich ins Meer ergiesst, und Bandasuma scheint er der vielen grossen Steine wegen, die das Flussbett versperren, keinen Schiffsverkehr zu gestatten. Ober- und unterhalb der Stadt Bandasuma ziehen sich solche Felsriffe quer über den Fluss, während man bei der Stadt selbst von den paar Hütten des Westufers in kleinen Einbäumen ungefährdet übersetzen kann. Dies taten auch wir; es ging aber bei der Kleinheit der Kähne und der Menge der Güter und Leute ziemlich langsam. Ich wartete am Ufer bis zuletzt, um die wissenschaftlichen Instrumente, Photographieapparat etc. unter persönlicher Aufsicht übersetzen zu lassen, wohl wissend, dass sich die Ruderer mehr Mühe geben, einen Weissen nicht ins Wasser fallen zu lassen als etwa einen Rassegenossen.»

«Bei der Ankunft in *Bandasuma* hatte Mohammed schon ein Haus gemietet, eine echte Negerhütte von rundem Grundriss, aber sauber und hell und grösser als sie gewöhnlich sind. Ihr Durchmesser beträgt 6 Meter, die Höhe, da wo das Dach beginnt, 3 Meter, bis zur Spitze 8 Meter. Auf zwei gegenüberliegenden Seiten ist je eine Türe angebracht, und die Fenster, die durch Laden verschliessbar sind, beleuchten das Innere,

das nur aus einem einzigen Raume besteht und absolut nichts enthält. Der Boden ist aus hartgestampftem Lehm gefertigt und erhebt sich etwas über die Strasse des Dorfes. Neben dem Hause liegt ein niedriger Schuppen, die Küche. Das Dorf Bandasuma und seine Umgebung stehen unter einer Königin. Doch ist die Dame leider momentan nicht hier. Da vor wenigen Wochen der Bezirkshauptort von Bandasuma nach Kenema verlegt wurde, zog vor kurzer Zeit die Königin mit dem grössten Teile der Bewohner Bandasumas eine gute Tagereise Moa-aufwärts, um dort eine neue Stadt — *Zele* — zu gründen. Bandasuma ist daher wie ausgestorben. Uebrigens fiel mir gleich zu Beginn auf, dass die Ortschaft so regelmässig gebaut ist. Mehrere grosse Strassen führen durch das Dorf und sind beidseitig von gleich aussehenden Häusern, zum Teil runden, zum Teil viereckigen begrenzt, so dass man von diesem Ort zum Unterschied von den meisten übrigen mit Recht als von einer Stadt sprechen kann. Hier war nämlich früher eine Niederlassung englischer Soldaten, und ich glaube auch weisser Beamter. Hier hielt Alldridge die erste grosse Versammlung der Häuptlinge des östlichen Mendigebietes ab, an der auch ein Gouverneur teilnahm.[1]) Nun scheint der einst bedeutende Platz dem Untergang geweiht, denn wenn die neue Residenz der Königin fertiggestellt ist, zieht alles nach dorten.»

«In Bandasuma war kein Vertreter der Königin, und ich konnte deshalb für die Weiterreise keine Träger finden. Ich beriet am Abend mit dem Besitzer unseres Hauses, der übrigens, wie kein Mensch auf dem Platze, nicht Englisch versteht, wie ich mich aus der Sache ziehen könne. Selbst zu Ihrer Majestät zu reisen, hätte mich zu viel Zeit, mindestens zwei Tage, gekostet und mich zudem aus der gewollten Richtung gebracht. Wir beschlossen endlich, am nächsten Morgen einen Boten an den Häuptling von Sembehun zu senden. Diese Stadt liegt auf meinem Wege nach Gorahun und steht unter der Königin. Der dortige Häuptling soll eher imstande sein, mir Träger zu verschaffen. Der Hausbesitzer erklärte sich bereit, am Morgen einen Boten an den Häuptling zu senden und ihn zu bitten, mich am Nachmittag zu einer Besprechung zu erwarten.»

«Am Abend waren wir nicht nur alle sehr müde, sondern ich war auch an mehreren Stellen meiner Füsse wund, so wird

[1]) Alldridge, The Sherbro and its Hinterland. Seite 259 ff.

der halbe Ruhetag nichts schaden. So sass ich bei Mohammed und brachte ihm die Zubereitung von Maggisuppe bei. Der Tee wird aus Sparsamkeit meist ohne Zucker genossen. Diese Nacht schlief ich zum erstenmal in meinem Feldbett, und wenn ich nie schlechter schlafe, so komme ich gesund nach Europa zurück.»

«In der Nacht vom 3. zum 4. Dezember machten meine Träger und andere mit Trommeln einen starken Lärm; doch hinderte ich sie nicht daran, seit ich sehe, dass meinen Leuten eigentlich nicht viel anderes übrig bleibt. Die Dörfler schlafen tagsüber meist ein Stündchen, folglich mögen sie nicht gleich abends nach dem Dunkelwerden wieder schlafen gehen. Die ganze Beleuchtung ihrer Wohnungen besteht nur in dem in der Vorhalle oder auch dem einzigen Zimmer brennenden Herdfeuer. So etwas wie die heimelige Damarlampe der Malayen, die man zwar alle Minuten putzen muss, bei deren biederem Scheine man aber doch eine Zeitung buchstabieren kann, ist diesen Negern unbekannt, was vielleicht durch das Fehlen harzreicher Hölzer begründet ist.»

«Schon früh kamen meine bisherigen Träger, um mir zu sagen, sie gingen nun weg, aber ich merkte wohl, dass sie noch etwas auf dem Herzen hatten und entweder Reis oder Tabak wollten. Sie baten um beides, erhielten aber nur von ersterem, denn ich hatte zugleich einen Brief an Boccary Serah zu schreiben begonnen, worin ich ihm mitteilte, dass ich die Beköstigung der Träger, für welche ich gegen den Vertrag hatte aufkommen müssen, von dem vereinbarten Lohne abziehe. Zugleich sandte ich einen Boten an den Häuptling in Sembehun und liess ihm mitteilen, er möge mich am Nachmittag erwarten.»

«Nach dem Mittagessen ging ich dann, begleitet von Mohammed und Fode, von denen der erstere, des Mendi vollkommen mächtig, die Rolle des Dolmetschers spielte, während Fode mit dem Gewehr eine Art Wache bildete. Selten habe ich eine so gute Strasse gesehen wie die von Bandasuma nach Sembehun. Namentlich in der Nähe der beiden Orte nimmt sie den Charakter einer eigentlichen Landstrasse an mit seitlichen Böschungen von 4—5 Meter Breite. Dazwischen allerdings ist sie nur ein breiter Fussweg, aber gut unterhalten, und das gleiche gilt auch durchwegs für die Brücken. Direkt ausserhalb von Bandasuma liegen die Begräbnisplätze, doch sind nur noch we-

nige Gräber erkennbar, und auf einem derselben lag am Kopfende ein Blatt mit gekochtem Reis, Palmöl, etwas Cassave und dem Blute und den Federn eines weissen Huhnes, sowie eine leere Rumflasche. Das alles hatte man dem Toten, der, wie man mir sagte, schon viele Jahre hier liegt, zum Opfer gebracht. Auf dem Wege trafen wir sehr viele Driver-Ameisen,[1]) die oft dicht verknäuelt, zu Hunderten durcheinanderwimmelten, und wenn man den Haufen auseinanderzerrte, fanden sich die Ueberreste eines grossen Tausendfusses oder eines Wurmes, einer Schlange oder einer kleinen Schildkröte. Leute begegneten wir unterwegs nur wenige, meist waren sie mit dem Sammeln von Palmkernen beschäftigt.»

«Vor dem Eingang zum Dorfe hört man im Westen das gewaltige Rauschen des Moa. Hier hat man auch auf guter Brücke einen kleinen Nebenfluss desselben zu überschreiten, der vollständig durch ein hohes Fischwehr aus Palmblättern abgeschlossen ist. Nach unten hat man eine grosse Reuse angebracht, und es dürfte keinem Fisch, der sich oberhalb des Wehres befindet, gelingen, in den Fluss zu kommen. Auf der andern Seite der Brücke stand ein alter Mann, nur mit einem übergeschlagenen Tuch bedeckt. Ich pflege solchen alten Leuten stets Bua = guten Tag zu sagen und wenn sie nahe am Wege sind, auch die Hand zu geben. So tat ich es auch hier. Als ich dann aber den Weg fortsetzen wollte, rief mir Mohammed zu, es sei der Häuptling, weshalb ich umkehrte und durch Vermittlung des Dolmetschers ein Gespräch mit ihm began, wobei wir langsam dem Dorfe zugingen. So schritten wir den Hügel hinauf, auf dessen Spitze *Sembehun* liegt, als der Häuptling den Hauptweg verliess und zu seinem Hause abbog. In der Vorhalle desselben brannte ein Feuer, zwei bis drei Hängematten waren aufgehängt, in der einen schlief ein Unterhäuptling. Ein Armstuhl, wie sie im Lande sehr hübsch hergestellt werden, stand für mich bereit, ein anderer gegenüber für Mohammed, während Fode und der von Bandasuma mitgekommene Führer in der Nähe der Türe sich auf eine Art Kanapee setzten. Der Häuptling legte sich in die andere Hängematte. Nach und nach stellten sich auch noch einige ältere Männer ein, die da und dort auf den Boden sassen, und zahl-

---

[1]) Sogenannte Wanderameisen (Anomma specc.) A. d. H.

reiche Kinder und Frauen sammelten sich vor dem weiten Eingang des Häuptlingshauses oder guckten durch die Fensteröffnungen. Natürlich begann das Gespräch mit allerlei Allgemeinheiten, dann ging ich dazu über, meine Absichten und den zukünftigen Reiseweg darzulegen, wobei ich mich nach den Distanzen, Dörfern, Landes- und Häuptlingsnamen erkundigte, und endlich fragte ich um 20 Träger, die meine Ladung nach Gorahun bringen könnten. Nach langem Hin- und Herreden, wobei die Einigung über Zeit des Aufbruches und Gehalt der Träger die meisten Schwierigkeiten verursachten, kamen wir endlich überein, er solle mir am nächsten Tage 20 Träger nach Bandasuma senden, die meine Güter nach Sembehun brächten, wo wir die nächste Nacht zubringen wollten, und am übernächsten Tage würden sie dann dieselben nach Gorahun tragen, wobei pro Mann 1 Schilling und dem Häuptling ein Extrageschenk versprochen wurde. Er nahm sich übrigens gleich einen Vorschuss, um Kola zu kaufen. Nach ungefähr einstündiger Verhandlung verliessen wir befriedigt den Platz. Nach der Rückkehr bettelten mich meine Leute um Fischangeln an, hatten aber beim Fischen kein Glück, und mir selbst ging es nicht besser, doch sah ich beim Sitzen am Ufer viele Vögel. Ein paar dunkelkehlige Bienenfresser sassen auf den Bäumen ringsum und unternahmen kurze Ausflüge aufs Wasser hinaus, um Insekten zu fangen. Auf dem riesigen Wollbaum, der seine mächtige Krone über mich breitete, waren ein paar Raben (Corvus napolatus) beim Nestbau beschäftigt; gegenüber in einer Bucht befand sich eine Kolonie von Webervögeln, denen meine Anwesenheit Schrecken einzujagen schien, und damit ich nicht der einzige Europäer sei, flogen zahlreiche, hier überwinternde Rauchschwalben flussaufwärts.»

«Gegen Mittag des 5. Dezember kamen die 20 versprochenen Träger an, aber etwa sechs von ihnen waren nur halberwachsene Buben, und da natürlich, wie überall auf der Welt, auch hier der Stärkere im Vorteil ist, so erhielten die Kleinsten die schwersten Lasten. Mit Gebrüll ging's dann in starkem Schritt gegen Sembehun zu, so dass ich kaum zu folgen imstande war. Wenn ich die Trägerkolonne im Laufe eines ordentlichen Marsches an mir vorbeidefilieren lasse, so muss ich jeweilen lachen beim Anblick von Fode, der über die eine Schulter sein Gewehr hängen hat, was vorzüglich zu seiner kräftigen Gestalt passt,

während an der andern Seite die friedliche Botanisierbüchse baumelt.»

«Bei der Ankunft in *Sembehun* war die Hälfte des Gepäcks im Hofe der Häuptlingswohnung untergebracht, wo Fode mit seinem Gewehr Wache stand, während die andere unter Mussas Aufsicht vor einem Hause lag, das eben gereinigt wurde und für mich bestimmt ist. Das Wohnhaus besteht aus einem mittleren, grösseren Raum, der auf zwei Seiten je eine Türe besitzt, die nach aussen in eine Art gedeckter Veranda führt, und auf den beiden übrigen Seiten grenzen daran noch zwei Räume, in deren einem gekocht wird, während im andern sich das nicht gebrauchte Gepäck befindet.»

«Das Dorf Sembehun ist nicht eines von den kleinern, die ich sah; es besitzt etwa 40 runde und viereckige Hütten, nebst Bare, Hühner- und Ziegenställen. Die Bevölkerung ist recht zahlreich, namentlich die weibliche. Viele Frauen und Mädchen, unter den ersteren eine grosse Anzahl recht schön entwickelter, kamen aus Neugier herbei oder um Tabak zu betteln. Dieser beginnt mehr und mehr das Geld zu verdrängen, das in kleiner Münze wie 3—8 d. nicht mehr gerne angenommen wird, während Kupfermünzen schon gänzlich fehlen. Einige der Produkte waren denn auch sehr teuer, wenn man sie mit Geld bezahlte, so z. B. kostete ein altes Huhn 1 Schilling. Mit den Eiern fielen wir hinein, denn alle waren zirka 14 Tage bebrütet. In Sembehun bemerkte ich auch ein paar schöne Rinder, worunter ein ganz weisses, und einem kleinen Stier hatte man über die Hörner ein Stück Holz gebunden, so dass er sie nicht hätte benutzen können, und zudem führte ein Mann das Tier an einem Hinterbein mit einem Strick wie bei uns die Schweine. Auch zahlreiche Schafe gab es hier, während in Bandasuma nur ein paar Ziegen herumrannten.»

«Bald nach dem Dunkelwerden kam der Häuptling mit seinem Gefolge, und es fand ein neues Palaver statt, obschon wir ja gestern die Bedingungen, unter denen die Leute kommen sollten, festgesetzt hatten. Die Beratung dauerte sehr lange, auch die Träger nahmen daran teil und versuchten, eine grössere Anzahl von Leuten und bessere Bezahlung durchzusetzen. Sie hatten indes keinen Erfolg. Die feierliche Beratung wurde übrigens einmal gestört, indem eine Kuh, die ein halberwachsenes Kalb säugte, plötzlich auf dem Platze erschien und da sie sehr

bös war, die Leute auseinanderjagte. Sogar der Häuptling ergriff die Flucht.»

«Ich hörte hier, dass noch zahlreiche Schimpansen in der Gegend sich aufhalten sollen und gelegentlich bis in das Dorf kommen, um Bananen zu stehlen. «Sie können ihre Kinder tragen», sagte man mir, was heissen soll, die Mütter bringen oft ihre Jungen an der Brust mit. Wir hatten während des Marsches hierher oftmals auf dem Wege Exkremente gesehen, die solchen von Menschen in Form und Farbe etwas ähnlich sahen, aber zahlreiche unverdaute Fruchtreste und Fasern enthielten. Man behauptete mir mit absoluter Sicherheit, dass sie vom Babu (Schimpansen) stammten.»

«Am Morgen des 6. Dezember kamen die Träger, und wir marschierten ab, ich zuhinterst, gefolgt von etwa 20 Frauen und Mädchen jedes Alters, von denen ich mich schliesslich herzlich verabschiedete. Die Strasse war ein guter Fussweg. Wir passierten die Dörfer *Gawiamah*, *Somativa* und *Tewejuma*, von denen letzteres das grösste ist und zugleich das letzte in Baliland. Mitten im Dorfe dehnt sich ein grosser, viereckiger Platz aus, der vollkommen mit feinem, braunem Kies bedeckt ist. Nun kamen wir für etwa fünf Stunden in den Wald, und zwar richtigen Urwald, der bei Gorahun gänzlich unbewohnt ist. Mächtige Bäume und zahllose Schlingpflanzen, ganz wie in Sumatra, nur fehlen die Rotanpalmen und die Blutegel. Der Weg führte oft halbe Stunden eben über die Kämme von Hügeln hin, und ist hier ebenfalls mit jenem feinen Kies bedeckt, der jedem Parke zur Ehre gereichen würde, und in Form, Grösse und Farbe vollkommen an unser Bohnerz erinnert. Verkehr gab es auf dieser ganzen Strasse keinen. Nur trafen wir mitten im Walde eine Gruppe von Kolabäumen, die vielleicht auf eine frühere Niederlassung deuten. Sie waren miteinander durch Schnüre verbunden und an den meisten von ihnen hingen Scheuchen (Gure-gore), wie ich solche schon früher in den Cassavefeldern zum Schutz gegen Diebe gefunden hatte. Bei der Ankunft in *Gorahun* war ich allen Trägern weit voraus, obschon, wie sich später zeigte, sämtliche frühern Wunden an den Füssen aufs neue aufgerissen waren. Ich ging ins Bare, wo ich einige Leute traf, die eben eine Partie Damenbrett beendigt hatten. Da mir einer den Eindruck des Häuptlings machte, lud ich ihn zu einer Partie ein, die er nach hartem Kampfe gewann. Bald

kam ein halbwegs europäisch gekleideter Mann, der englisch sprach und sich als Sekretär des Oberhäuptlings vorstellte. Er sagte mir, der Mann, mit dem ich soeben gespielt, sei der Vertreter desselben, letzterer selbst sei sehr alt und verlasse das Haus nie. Ich suchte ihn nun in seinem Hause auf, wo ich ihn als ein altes, schittriges Männchen traf. Ich forderte ihn zum Sitzen auf und er tat dasselbe; wir setzten uns auf sein Bett, da sonst nichts da war. Wir sprachen mit Hilfe des Schreibers und Mustaphas, der sich nun auch eingestellt hatte, und der Schreiber brachte gleich die Trägerfrage aufs Tapet. Obgleich es mir meiner Füsse wegen lieber wäre, hier einen Tag zu rasten, möchte ich doch das Anerbieten, mir schon morgen Träger zu verschaffen, im Interesse einer raschen Fortsetzung der Reise nicht ablehnen. So gute Gelegenheiten sind hierzulande selten genug. Ueber das Beleland hörte ich nur Ungünstiges und nur von Kannibalismus. Einer der Dörfler wollte sogar Mustapha abwendig machen, dorthin zu gehen, wobei er aber an den Unrechten kam.»

«Das Haus, das man mir schliesslich anbot, ist zweiteilig, gross, viereckig und unterscheidet sich nicht von demjenigen, das mir in Sembehun zum Aufenthalt diente. Auch über die Leute ist nichts besonderes zu sagen. Sie brachten dies und jenes zum Verkauf, auch kleine Geschenke und Früchte, stets auf Tabak spekulierend. Im Dorfe bemerkte ich mit Vergnügen mehrere gezähmte Tiere, u. a. Affen, welche frei herumliefen. Hinter einem Knaben kam eine zahme schwarze Zibetkatze. Doch flüchtete sie sich bald, weil eine Henne, welche für das Leben ihrer Küchlein fürchtete, ihr wütend an den Kopf flog.»

«Hunde und Katzen sind in den Dörfern recht selten, während aber die Katzen erbärmlich mager sind, habe ich die Freude, mehrere fette oder wenigstens wohlgenährte Hunde zu sehen.»

«Gegenüber meinem Hause befand sich die Moschee, ein Gebäude, das einem Bare durchaus ähnlich war. Hier versammelten sich abends und leider auch vor Tagesanbruch mehrere Mohammedaner zum Gebete. Allah möge sie dafür strafen. Mit dem Islam ist es hier eine eigene Sache. Ich hatte mich schon in Sembehun erkundigt, ob es hier Murraymen, d. h. Mohammedaner gebe. Mehrere Männer waren nämlich mit dem Rosenkranz in der Hand herumgegangen. Der Mann, den ich darüber befragte, teilte mir mit, die eigentlichen Murraymen, womit

Susu, Mandingo, Fullah etc. gemeint sind, kämen nur gelegentlich hierher, um Handel zu treiben und namentlich Kühe zu bringen. Doch seien mehrere Eingeborne, worunter auch er selbst, Mohammedaner. Als ich nun fragte, ob er auch Rum trinke, bejahte er dies mit Schmunzeln und bat mich zugleich um eine Flasche. Es macht mir den Eindruck, als ob es bei den Dorfgrössen zum Ansehen gehöre, Mohammedaner zu sein und sich so zu kleiden. Nach Einbruch der Dunkelheit begaben wir uns zum Häuptling, dessen Name Amara Jawama ist, während sein Berater Gobah heisst. Der alte Chef ist ein vollkommener Trottel; seine Frau, ebenfalls eine alte, blöde Person, war sehr lüstern nach einer Zigarre. Ich gab ihr und ihrem Mann je eine, wovon er die seiner Frau erst anzündete und dann ihr gab, während er auf das Rauchen, das überhaupt mehr durch die Weiber als durch die Männer ausgeübt wird, verzichtete. Wir konnten uns sehr gut verständigen, und der Alte versprach mir alles mögliche. Wir entschieden uns für die rechts von Gorahun nach Maleima führende Strasse. Dann verhandelten wir über den Preis, und man verlangte an und für sich nicht zu viel, jedoch wollte man mich einfach in den nächsten Dörfern des Maleimalandes absetzen, und zwar in einer Ortschaft, wo es nach ihrer Aussage nicht möglich war, neue Träger zu erhalten. Der Häuptling und sein Berater Gobah widersetzten sich energisch, mir die Leute weiter hinein zu geben, einesteils weil dies gegenüber dem dortigen Kollegen eine grosse Unhöflichkeit wäre, anderseits, weil sie mit Maleima von alters her in Fehde lägen. Kurz, ich musste den Plan, fast in gerader Linie von Gorahun nach Madina zu reisen, aufgeben und dafür den auf der linken Seite über *Gegbina*, *Pujahun*, *Juru* und *Mendehama* wählen, der allerdings besser sein soll. Man versprach mir Träger bis *Kuhuru*, der ersten Stadt des Gouralandes. Die Strecke dahin beträgt nur zwei schwache Tagereisen, und dafür war der geforderte Preis viel zu hoch. Sie sagten nun, ich solle die Türe reinigen, d. h. ich solle machen, dass ich fortkomme, sie wollten die Sache bis morgen überlegen, und mir dann Bericht geben; ich wollte sofort eine Entscheidung haben, doch es war nichts zu machen. Draussen fand unterdessen ein Umzug durch das Dorf statt mit Musik und Gebrüll, später hörte ich zwischen Buben und Alten einige sehr hübsche Wechselgesänge.» Volz verhandelte dann wegen den Trägern separat mit Gobah und

brachte diesen durch Geschenke und Schmeicheleien dahin, dass die Trägerfrage in seinem (Volzens) Sinne entschieden wurde, und Gobah am andern Morgen (7. Dezember) meldete, es sei alles bereit.

«So zogen wir denn nach *Gegwima,* dem Dorfe zwischen Gorahun und Juru, bei dem die Strasse von Bandasuma einmündet. Wir kamen dabei durch die Dörfer Gundama, Njaiahun, Taninahun und Duomah. Die Strasse ist sehr gut, von dem letzterwähnten Dorfe bis Gegwima könnte man sogar fahren. Unterwegs kamen wir bei einem verlassenen Dorfe vorbei und trafen sehr viele Kolabäume auf den Gräbern vor den Dörfern. Die Leute wären nicht umsichtig genug, Kola zu pflanzen, dagegen geben sie den Toten manchmal Kola mit ins Grab oder legen sie als Opfer auf dasselbe; deshalb deuten Kolabäume meist ehemalige Gräber an. In Taninahun trafen wir einen Kolahändler, einen Fullah, der diese edlen Früchte hier aufkauft und nach Kenema an der Eisenbahn bringt und sie von dort via Freetown nach Gorée und an den Senegal transportieren lässt. Der Mann hatte ein viel feineres und klügeres Gesicht als die Mendi und legte für diese eine gewisse Verachtung an den Tag. Mir schenkte er ein paar Kola, von denen ich eine zur Hälfte ass und dabei die Beobachtung machte, dass der Saft dieser Frucht die Kleider total ruiniert und nicht mehr wegzubringen ist. Bevor wir nach Gegwima kamen, hatten wir einen klaren Fluss zu kreuzen, der stets nach Osten fliessen soll, also zum Mano-River. In *Gegwima* kamen wir schon kurz nach Mittag an. Viele Schafe und Kühe standen auf dem reinen Dorfplatz, an den auf der einen Seite das Bare, auf der andern aber ein so schönes Haus grenzt, wie ich es bisher noch nie gesehen hatte. Ueber den drei Türen, die in ebensoviele Räume führen, befinden sich hübsch ausgesägte Verzierungen und vor dem Hause ist eine gedeckte Veranda mit Brüstung. Bald stellte sich auch der Häuptling ein, ein älterer Mann, namens Driser, der sich darüber beschwerte, dass man ihm meine Ankunft nicht angezeigt habe, und sich entschuldigte, dass kein Haus für mich bereit sei. Sofort begann man, den mittelsten Raum des schönen Hauses zu säubern und es zeigte sich, dass das Haus der Regierung gehört und für Durchreisende bestimmt ist. Die Grenze des Verkehrs nach dem Sulima und nach der Eisenbahn liegt also nicht etwa in dem grossen Waldkomplex zwi-

scheu Sembehun und Gorahun. Die Träger verabschiedeten sich hier, nachdem der Obmann dem Häuptling mitgeteilt hatte, er habe mir morgen 20 Träger zu stellen und zwar gratis. Die Sache sei schon in Gorahun bezahlt worden. Darüber war nun dieser sehr erbost und weigerte sich erst, dies zu tun, wenn wir ihn nicht extra bezahlten. Nach einer kurzen Beratung versprach er, die Träger zu stellen. Trotzdem unser heutiger Tagemarsch gering war, konnten wir doch zufrieden sein, denn am Nachmittag brach ein heftiges Gewitter los und es regnete so stark wie im August oder September, wobei sich leider unser Hausdach als nichts weniger als wasserdicht erwies. Immerhin war das für unsere Waren besser, als wenn wir draussen marschiert wären. Jm Laufe des Nachmittags brachte ein Mann eine tote Ziege ins Dorf, welche eben von einem Leoparden geschlagen worden war. Da es aber zu stark regnete, auch der Platz zu weit entfernt war, verzichtete ich darauf, auf den Anstand zu gehen.»

«Am folgenden Tage (8. Dezember) schien das Wetter, das uns bisher stets günstig gewesen war, ändern zu wollen. Unter der Hitze oder wenigstens unter Sonnenbrand hatten wir fast nie gelitten. Am Morgen standen stets Nebel in den Wäldern, und etwa um 8 Uhr hatte die Sonne diese vertrieben. Bis 10 Uhr schien sie vom wolkenlosen Himmel, aber alsdann wurde es all die Tage durch dünstig in der Luft, so dass man trotz der gelegentlichen Ausschnitte im Wald keine Fernsicht hatte. So blieb es meist bis gegen Abend. Heute aber war es von Tagesanbruch an trübe gewesen und waren gleich einzelne Tropfen gefallen. Als ich hinauskam, erkundigte ich mich sogleich beim Häuptling nach den Trägern, und bald darauf zog ein älterer Knabe durch das Dorf, mit lauter Stimme alle Männer zusammenrufend. Diese erschienen denn auch zögernden Schrittes, und wir brachten endlich die nötigen 20 Träger zusammen. Dann zogen wir ab. Wir hatten nur einen kleinen Tagemarsch, weil, wie ich schon gesagt, die Leute nur bis Kuhuru, dem ersten Dorfe des Gouralandes, mitkommen wollten. Wir passierten die Dörfer Gutabu, Gamasun und Jau. Ueberall liefen mir, der ich den Zug beschloss, um sicher zu sein, dass alle Lasten da seien, die Weiber nach, um Tabak zu betteln. In *Gamasun,* dem grössten der Dörfer, sammelte sich viel Volk, und meine Träger verlangten vom Häuptling, dass er sofort einige Leute zur Aus-

hilfe mitgebe, was er denn auch in beschränktem Masse tat. Der Weg bis hierher war durchweg in gutem Zustande. Wir hatten übrigens wieder die Wasserscheide zwischen Mano- und Moa-River überschritten und waren wieder im Gebiet des letzteren. Die Höhendifferenz betrug 40 Meter (Gegbima 165 Meter, Kuhuru 135 Meter). In Kuhuru setzte ich mich ins Bare, umdrängt von Frauen und Kindern, die hier weniger Scheu zeigen als weiter südlich. Hier war momentan kein Häuptling, da der vorige vor Monatsfrist gestorben war. Ich erkundigte mich deshalb bei den Dorfältesten nach Trägern, die mir denn auch für morgen in Aussicht gestellt wurden, da angeblich die Leute in den Feldern seien. Das Dorf wimmelte zwar davon, und als wir nach Besichtigung eines grossen, von mehreren Familien besetzten Hauses uns für ein kleines, leeres, rundes Haus entschieden, füllten sie es an, um alles zu bestaunen. Vor allem erregt stets mein Feldbett die Bewunderung, die Art und Weise, wie es auseinandergenommen wird und dass das Ganze in dem kleinen Sack Platz findet, entlockt stets ein Gelächter, überhaupt der Ausdruck für Gefühl, Erstaunen und Bewunderung. Ich habe mich anfangs über dieses stete Gelächter im Geheimen geärgert, seit ich aber herausfand, dass es zum mindesten harmlos ist, mag ich es nicht ungern. Der Dorfälteste brachte mir, gleich wie in Gegbima, ein Huhn und eine bedeutende Portion Reis, so dass wir eigentlich niemals Reis oder Hühner zu kaufen brauchten. Hier im Gouraland entsprechen 5 Kopf Tabak zu 4 Blättern einem Schilling, bisher waren es 7 Kopf gewesen. Unsere Tabakvorräte haben also an Wert bedeutend gewonnen. Es wäre gut, die Karte dieses Landesteiles zu revidieren, um die Hügel einzuzeichnen, ferner haben einige Hauptorte gewechselt, so z. B. Baschemma, ebenfalls Bulma, von dem man mir sagte, es sei verlassen. Auch Pudjehun und Mendehama kommt nicht mehr die Bedeutung grosser Ortschaften zu. Der Häuptling Bunduha, der Höchste des Gouralandes, sitzt z. B. in *Jandahun*, welche Stadt auf meiner Karte fehlt.»

Am Abend erörterte Volz mit den Dorfältesten die Trägerfrage und nach langen Verhandlungen wurden ihm Träger bis Manina zugesagt. Und am folgenden Tage, den 9. Dezember, konstatierte er, dass er nun bereits 8 Tage auf dem Marsche sei und mit seinen Fortschritten zufrieden sein könne, und dass er namentlich bezüglich der Träger grössere Schwierigkeiten er-

wartet habe. Ueber den weitern Verlauf der Reise berichtet er unterm 9. Dezember also:

«Wir verliessen in Kuhuru die Gorahun-Juru-Mendchama-Strasse und begaben uns auf die andere Hauptstrasse Gorahun-Kwanno-Lalehun-Manina, wobei wir bis zur Ortschaft Gagbima einen kleinen Weg benutzen mussten. Derselbe führte mehrere Male durch lange, brückenlose, z. T. ziemlich tiefe Sümpfe, welche hauptsächlich mit Weinpalmen bestanden waren, die reichen Ertrag zu liefern schienen, denn man hörte mehrere Male Leute aus den Gipfeln herunter rufen, und öfters brachte man mir auch eine grosse Flasche Palmwein zum Geschenk, das ich jeweilen mit Tabak zurückgab, aber den Wein unter die Leute verteilte, da er mir gar nicht zusagt. Auch Kola wurde mir häufig von alten Mütterchen gebracht, und wenn ich etwa vergass, der Geberin Tabak zu schenken, so erinnerte sie mich bald genug an diese meine Pflicht. Bevor wir nach Gagbima kamen, passierten wir die Dörfer *Gahun* und *Jarra* und hatten mehrere niedrige Hügel zu überschreiten, von denen aus gelegentlich andere Hügel, namentlich ost- und westwärts, sichtbar waren und die sich zirka 100 Meter über das übrige Gelände erhoben. Da wir dabei stets nur dem kleinen Fussweg folgten und lange Aufenthalte entstanden, so verirrten wir Nachzügler einmal, doch konnte ich mich nach der Sonne zurecht finden. Unser Weg führte uns nun wieder über die Wasserscheide, und bei dem Dorfe *Gagbima* überschritten wir den Mahofluss, einen der grössten rechtsufrigen Zuflüsse des Mano- oder Bewa-River, der allerdings hier noch klein ist. Unsere Träger beabsichtigten, hier zu schlafen, ich aber nicht; nach kurzem Aufenthalt befahl ich Abmarsch, mit Lalehun als Ziel für heute. Die Träger sagten aber, das sei unmöglich, weil wir einen hohen Hügel zu überschreiten hätten und wir deshalb Lalehun vor Einbruch der Nacht nicht erreichen könnten. Es zeigte sich aber, dass sie gelogen hatten, denn wir kamen schon ungefähr um 4 Uhr dorthin. Unterwegs trafen wir die kleine Ortschaft *Biwugbu,* die 160 Meter hoch liegt. Dann begann der Weg bedeutend zu steigen, stets durch Urwald. Rechts und links, oft sogar mitten im Weg lagen grosse Felsblöcke. Das rasch abfliessende Wasser der Regenzeit hatte die Wurzeln vieler Bäume entblösst, kurz, es war bergaufwärts ein recht mühsames Klimmen. Oben ist der Hügel ziemlich flach und bietet daher gar keine Aussicht, obschon diese jedenfalls interessant

sein müsste. Die höchste gemessene Stelle war 260 Meter ü. M. Noch langsamer als der Aufstieg machte sich der Abstieg nach *Lalehun*, das am Nordabhang dieses *Bekaiie* genannten Hügels in einer Meereshöhe von 220 Meter liegt. Der Häuptling dieser kleinen, armseligen Ortschaft war zum Verkaufe von Palmkernen an die Eisenbahn hinauf gereist. Ein Mann, der sein Stellvertreter zu sein scheint, zeigte mir ein paar elende Hütten zum übernachten, wovon ich die beste nahm. Später brachte er mir Reis und ein Huhn, wofür er ein Gegengeschenk erhielt. In einer der Hütten war unmittelbar hinter dem Eingang eine kleine Rumflasche in den Boden gegraben, so dass nur ihre Oeffnung zu sehen war. Darin befand sich von Murraymen geweihtes Wasser, welches das Haus und seine Bewohner vor Unglück bewahren soll. Mitten im Dorfe befanden sich, wie übrigens anderwärts auch, einige Gräber, kenntlich an den vier den Rand umgebenden Baumstämmen, an den Stöcken, die in grosser Anzahl in den Erdhügel gesteckt und mit einem Fähnchen aus weisser Baumwolle versehen sind, sowie endlich an den alten irdenen Töpfen und Rumflaschen. Je eine der letzteren enthielt Palmöl, und gegen Abend kamen ein paar ganz nackte Mädchen, um mit einem Stöcklein, das sie in dieses Oel tauchten, eine kleine Quantität davon herauszuholen, um sich damit gegenseitig den Körper einzusalben, da dies, wie man mir sagte, eine schöne, glänzende Haut erzeugen soll. Wir waren noch keine halbe Stunde in Lalehun, als sich ein heftiges Gewitter über uns entlud, wobei sich zeigte, dass das Dach meiner Hütte an allen Ecken und Enden leck war. Der sehr starke Regen dauerte aber nur kurze Zeit. Nach dem Essen war der Himmel wiederum wolkenlos und prächtige Sterne funkelten überall.»

«In der Nacht vom 9. auf den 10. Dezember wurde ich durch heftige Donnerschläge geweckt, so dass die wie schwarze Eiszapfen von der Decke herunterhangenden, völlig mit Russ gefüllten Spinngewebe massenhaft auf mein Moskitonetz fielen, und dann hörte ich, wie langsam das Plätschern eines heftigen Regens näher kam. Kaum ergoss er sich über das Dorf, als er auch schon stromweise in mein Bett floss, so dass ich rasch aufstand, in die Stiefel schlüpfte und das Bett abbrach. Den trockensten Platz der Hütte reservierte ich für die Instrumente, den zweittrockensten für meine beiden Schlafgenossen, Nelly, den Hund, und das gestern geschenkt erhaltene Huhn. Ich selbst

setzte mich auf die Trümmer meines warmen Bettes und rauchte eine Pfeife nach der andern. Als es nach einer Stunde etwas aufhörte, ging ich in der Finsternis zum Bare, wo alles totenähnlich schlief, und weckte Mustapha. Wir stapelten ein paar Kisten aufeinander und fanden Platz, das Bett doch noch an einer relativ trockenen Stelle aufzuschlagen, worauf der Regen mit erneuter Heftigkeit einsetzte und bis lange in den Morgen hinein anhielt.»

«Der Weg nach Manina wäre nun zu weich gewesen und zudem würden die nassen Büsche für meine Güter nicht von Vorteil sein. Ich fürchtete aber, falls wir blieben, möchten die Träger noch einen Tagesgehalt mehr beanspruchen. Meine Leute beruhigten mich aber über diesen Punkt und sagten, wenn sie als Neger einen ganzen Tag gratis zu essen hätten und nichts zu tun brauchten, dann sei das der Gipfel des Glückes. So musste ich mich denn, wenn ungern, darein fügen, heute hier zu bleiben. Den Morgen benutzte ich zur Nachführung des Tagebuches; dann kam ein Mann mit der Keule eines grössern Tieres, das er Gore nennt, und die ich ihm abkaufte. Seiner Beschreibung nach ist es eine Zwergantilope (Cephalolophus). Da der kleine Fluss, der hier vorbeifliesst, auf der Karte als Malefluss bezeichnet wird, Male oder Mali aber das Flusspferd (Hippopotamus liberiensis) bedeutet, so erkundigte ich mich nach ihm. Es soll im Morro-River und ferner in einem Flüsschen namens Wehi, das in der Nähe von Patama vorbeifliesst und ein Zufluss des Moa ist, ziemlich häufig vorkommen.»

«Meine Träger füllten die Zeit aus, indem sie mit einer Art von Kreiseln auf einer Matte spielten. Jch habe das Spiel früher, gelegentlich meines Aufenthaltes in Yonni, gesehen. Als Kreisel benutzten sie grosse Palmnüsse, deren Schalen sie konisch abgeschliffen hatten. Sie wollten um etwas spielen, besassen aber nichts, und so durfte der, dessen Kreisel den eines andern von der Matte herunterschlug, dem Besitzer des letzteren mit der flachen Hand, so stark er konnte, eins auf den nackten rechten Unterarm schlagen.»

«In der Morgenfrühe des 11. Dezember marschierten wir von Lalehun weg. Der Weg war bis Bandajuma, dem ersten Dorfe des Maleimalandes, unter aller Kritik und bisher die schlechteste Route von allen. Eine ganze Menge von Hügeln musste überschritten werden, und über keinen der Flüsse, die anfänglich

ostwärts, später aber sämtlich westwärts fliessen, führt eine Brücke. Entweder fehlten sie vollkommen, oder aber sie lagen in Trümmern. Da die Szenerie an solchen Furten meist eine sehr schöne war, weil sehr oft Felsen aus dem Wasser ragten, so wäre zur Aufnahme manch schönen Bildes Gelegenheit gewesen. Jedoch nahm ich mir nicht Zeit dazu, denn wir hatten einen sehr starken Tagesmarsch vor uns, falls wir heute Manina erreichen wollten. Mehrere Dörfer, die auf der Karte verzeichnet sind, existieren nicht mehr. Wo sie standen, ist noch eine grosse Lichtung im Wald; an den frühern Eingängen stehen noch Kolabäume und Bananenstauden, der ganze Platz ist bedeckt von Unkraut und verwilderten Kulturpflanzen, worunter sehr viel Canna indica. Da wo früher Häuser standen, ist der Erdboden erhöht, weil der Lehm, der die Wände bildete, zusammengefallen und das Holzwerk eine Beute der Termiten geworden war.»

«Vor *Patama,* dem letzten Dorfe des Gouralandes, trafen wir noch ein Reisfeld in Blüte an. Alle die Dörfchen, welche wir durchzogen, waren sehr klein und nur aus wenigen Häuschen bestehend. *Kotumahun* und *Jenne* sind nicht mehr. In *Bandajuma* machten wir einen Halt zum Kochen. Auch in diesem Dorfe gab es eine Schmiede und daneben lag ein riesiges Schulterblatt, wahrscheinlich von einem Elefanten, denn solche gibt es hier in der Gegend. Schon in frühern Dörfern war mir eine neue Art von Haus aufgefallen, die in diesen armseligen Oertchen meist in ein oder zwei Exemplaren auftrat. Es sind Mehrfamilienhäuser, ziemlich langgestreckte, viereckige Lehmhütten, die auf der einen Längsseite drei bis sechs Eingänge haben, jeder in einen Raum führend, der von einer Familie bewohnt wird. Beim Weitermarsch hatten wir zwischen den einzelnen Hügeln oft recht lange Sümpfe zu durchqueren. Namentlich rechts von uns erhoben sich bedeutende Hügel, die schon zu den *Kamburi-Hills* gehören, welche sich nordöstlich von Manina ausdehnen, durch einen grossen Teil des Protektorates ziehen und zwischen Kenema und Segwima von der Eisenbahn durchquert werden. Sie bilden nordöstlich von Manina auch die Sprachgrenze zwischen dem Mendi- und dem schon zirka zwei Tagereisen von der Grenze entfernt liegenden Bande-Land, wo das Bande gesprochen wird. Bande soll übrigens mit Mendi nahe verwandt sein und von Mendis sehr rasch erlernt werden können. Im Guma-Lande mit der Hauptstadt Vahun, das östlich

von Baiima liegt, aber schon zu Liberia gehört, wird z. B. noch Mendi gesprochen, auf der andern Seite der Kamburi-Hills jedoch Bande. Doch sollen die meisten Gumaleute beide Sprachen sprechen, da vom Bandeland her, seit der Eröffnung der Eisenbahn bis Baiima, etwas Handel getrieben wird. Die Ware, welche von den Bande und den östlich an sie anschliessenden Lome und Bele am liebsten gekauft wird und den höchsten Wert hat, ist das Salz.»

«Beim Uebergang über den letzten Hügel vor Manina fühlte ich eine grosse Müdigkeit und ich schleppte mich eigentlich nur noch langsam dahin. Das Fieber machte sich schon etwas bemerkbar. Auf dem letzten Hügel, dessen Nordabhang von Bäumen befreit ist, weil hier Felder stehen, hat man eine schöne Uebersicht über das breite Tal, in dem sich auf einer kleinen Erhöhung die Stadt *Manina* erhebt. Die Seiten dieses Tales sind namentlich im Westen und Osten von hohen Hügeln begrenzt, die vielerorts 150 bis 200 Meter über die Talsohle ragen. Auf unserem Hügel trafen wir auf eine Gesandtschaft, bestehend aus zwei alten Unterhäuptlingen und zwei jungen Leuten, die mir vom Häuptling Bambu, dem Beherrscher des Maleimalandes, entgegengeschickt worden waren. Wir begrüssten uns feierlich und stiegen dann langsam in das Tal hinunter. Bevor wir die Stadt erreichen konnten, hatten wir noch einen kleinen Sumpf zu durchwaten, und einer der Delegierten liess es sich nicht nehmen, mich dort durchzutragen. Dann gewahrte ich unter einem Baume eine dichte Menschengruppe, von der sich beim Näherkommen eine Gestalt ablöste und mir, die Mütze in der Linken, mit ausgestreckter Hand entgegen kam. Es war der alte Häuptling Bambu, barfuss, in einem alten, sehr schmutzigen Gummimantel, der eine dicht behaarte Brust freiliess. Er teilte mir gleich mit, er sei nicht wohl, und führte mich dann in seine Stadt, eine schmutzige, sehr unregelmässig gebaute Ortschaft, und wies mir ein Haus an, das auf zwei Seiten offen stand. Es war im Innern völlig mit neuen Matten ausgelegt, konnte mir aber nicht auf die Dauer als Wohnung dienen, da jede einzelne meiner Handlungen durch hundert neugierige Augen kontrolliert wurde. Vorläufig wartete ich aber den Rest meiner Träger ab. Bambu brachte mir eigenhändig ein Huhn und einer seiner Leute eine grosse Menge schönen Reises. Ich vernahm auch, dass am folgenden Morgen der Distrikts-Comissioner D. Maxwell hierher kommen werde,

was ich für mich günstig deutete. Nachdem alle Lasten vollzählig eingetroffen, sandte ich Mohammed zum Häuptling, um denselben um ein anderes Haus bitten zu lassen, was auch gewährt wurde. Ich erhielt darauf mitten in der Stadt ein längliches Haus, dessen schmale Seiten abgerundet waren. Es hatte aber den grossen Nachteil, dass es ganz neu war, so dass der Boden und die Wände noch feucht waren.»

«Ich war so müde und abgespannt und fühlte zudem Fieber, dass ich, ohne das Geringste zu geniessen, sofort zu Bette ging. Dort mass ich 38,4° C. Es ist nun eine bekannte Tatsache, dass man sich bei niedrigem Fieber unwohler fühlt als bei hohem. Mein Zustand war sehr unangenehm. Als ich nach einiger Zeit erwachte, war es finster geworden, aber das Fenster oder das Loch, welches als solches dient, sowie die Türe standen völlig geöffnet da, und auf meinen Ruf nach dem Wächter erhielt ich keine Antwort. Mustapha, der sich geweigert hatte, die Wache zu beziehen, wurde von mir bestraft, worauf er sich zu den übrigen ins Bare verzog und dort jedenfalls Pläne schmiedete, deren Ausführung mir viele Unannehmlichkeiten kosten sollte.»

«Mein Fieber hatte über die Nacht vom 11. zum 12. Dezember nicht nachgelassen, war aber auch nicht stärker geworden. Ich zog mich am Morgen weiss an, um den erwarteten Distrikts-Comissioner, den obersten Beamten des Distrikts, würdig begrüssen zu können, und ging demselben auch ein paar 100 Meter auf dem guten Weg in der Richtung gegen Baiima entgegen. Schliesslich kam er an, voraus ein Polizeikorporal mit einem kuzen Säbel unter dem Arm, dann der D. C.[1]) in einer Hängematte. Die Träger, der Koch etc. waren schon vor zirka einer Stunde angelangt. Der D. C. grüsste mich von der Hängematte aus sehr herablassend und reichte mir die Hand. Doch stieg er nicht aus, sondern tat dies erst, als die Strasse durch eine Barriere versperrt war. Der Häuptling und die Würdenträger von Manina waren ihm ebenfalls entgegen gezogen; nachdem er sie begrüsst, liess er sie stehen. Wir gingen hinauf ins Dorf, wo eine einfache aber gute Hütte mit Veranda, Tisch und ein paar Stühlen für ihn bereit standen.»

«Dieser D. C., der dem Range nach etwa einem Kontrolleur von Niederländisch Indien entspricht, und einen Jahresgehalt

---

[1]) Die übliche Abkürzung für Distrikts-Comissioner.

von 500 £ bezieht, hat mit den meisten seiner Kollegen, die ich hier kennen lernte, eine Eigenschaft gemein, er zeigt nämlich stets, dass er ein D. C., das heisst ein Beamter ist, dem man Respekt schuldet und der viel Gewalt hat. Während Residenten, Gouverneure und andere hohe Beamte sich ohne weiteres auf den Standpunkt des einen Gentleman gegen den andern stellen, und selten oder nie zeigen, dass sie eigentlich, wie man bei uns sagt, «grosse Tiere» seien, kann so ein D. C. oder ein Kontrolleur gar nicht aus seiner Rolle kommen. Spricht man über das Land, über die Sitten seiner Bewohner, über diesen oder jenen Häuptling, über die Konfiguration des Bodens, über ausbeutbare Mineralien, über die Vegetation und die Nutzpflanzen, über die Fauna und seltene Tierarten etc., dann weiss das der D. C. schon längst oder er weiss es besser. Dass ich niemals den Ton des Belehrenden anschlug, wird jeder glauben, der mich kennt; ich hätte den Mann ja auch gar nicht belehren können, der hier seit vielen Jahren ist. Aber ein Vergleich der Verhältnisse dieses Landes, des einzigen, das er ausser England kennt, mit andern Kolonien, die ich hatte kennen lernen, schien ihn zu beleidigen, weil er da nicht mit konnte. Die Andeutung, dass die Abschaffung der Sklaverei im Protektorat doch eigentlich nur auf dem Papier stehe, liess ihn für längere Zeit ganz verstummen. Ich konnte dem Manne nichts recht machen und fühlte je länger desto deutlicher meine Nichtigkeit neben dieser Grösse, die alles wusste, alles sogar besser wusste, die zur Rechtfertigung von Boccary Serah, des elenden Sklavenhändlers und Betrügers, einwendete «he is a very clever man», der auch mein Lob der Leute im allgemeinen, der vielen Schönheiten des Landes, des durch die Eisenbahn gesteigerten Handels usw. mit Misstrauen aufnahm. Es waren keine gemütlichen Momente, die ich mit diesem Weissen verlebte; sie erinnerten mich aber lebhaft an ähnliche Unterredungen mit Leuten, die ihm im Rang etwa gleichstanden. Da ich mich sehr unwohl fühlte, so hatte ich einen guten Grund, mich bald zurückzuziehen.»

«Inzwischen war aber ein anderes Ereignis eingetreten. Als ich nämlich nach einer dieser Unterredungen nach meinem Hause zurückkam, traf ich dort Sory in sehr niedergeschlagener und trüber Stimmung. Er teilte mir nichts Geringeres mit, als dass meine vier übrigen Begleiter weggelaufen seien. Meine erste Frage galt den Schlüsseln und Sory verstand sehr wohl,

was ich meinte, indem er gleich den Schlüssel zu jenem Koffer brachte, der das Geld enthielt. Es war aber alles intakt, nichts fehlte von meinem Hab und Gut. Sory schlug mir vor, den Leuten nachzulaufen und sie zurückzurufen, was ich schliesslich bewilligte. Sie kamen schliesslich, und in einer langen Unterredung suchte ich sie beim Ehrgefühl zu nehmen, aber da tat ich einen argen Missgriff, sie hatten nämlich gar keines. Andererseits bat ich die Leute nicht mit einem Wort zu bleiben, sie sollten ja nicht glauben, dass der Erfolg meiner Reise von ihrer Anwesenheit abhängig sei. Sie waren nur bange, ich möchte dem D. C. Klage gegen sie eingereicht haben wegen ihres Weglaufens, aber ich teilte ihnen wahrheitsgemäss mit, ich hätte bisher gegen ihn kein Wort über die Sache verloren. Mohammed wurde in diesem Moment abgerufen, da er zum Häuptling solle, und bald stellte es sich heraus, dass letzterer meine Leute des Weglaufens wegen beim D. C. verklagt hatte. Dieser liess Mohammed vor sich rufen, fragte ihn, wie lange er bei mir sei und ob er nun weg wolle, und als Mohammed dies bejahte, sagte der D. C. nur, er sei frei zu tun was er wolle. Dies sei eine Sache, die ihn nichts anginge. Damit hatte er völlig recht; aber es scheint mir, er hätte seine D. C.-Würde einen Augenblick ablegen und den Rassegenossen von mir hervorkehren dürfen. Ich weiss bestimmt, dass ich im umgekehrten Falle so gehandelt hätte, aber ich bin eben kein D. C. Die vier liefen nun weg in der Richtung nach Baiima, ich stellte Sory frei, ebenfalls wegzugehen, aber er weigerte sich des Entschiedensten, mir diesen Schurkenstreich, wie er es selbst nannte, zu spielen und versicherte mir in seinem Englisch, falls ich ihn nicht wegjage, bleibe er bei mir in jeder Not und Gefahr. Da ich fror, liess ich einen der Ballen aufmachen, der drei riesengrosse Badtücher enthielt, die, wenn man sie vierfach zusammenlegte, gerade gute Bettdecken bildeten. Ich sagte gegen Abend dem D. C. Lebewohl und kroch unter diese 3×4 Decken und meine Bettdecke. Dort verbrachte ich den ganzen folgenden Tag, es war der 13. Dezember, in Fieber und Frost. Die Temperatur betrug morgens und abends 39,5°, also nicht besonders hoch, aber unangenehm. Draussen war es tagsüber sehr heiss, aber trotz der 13 Decken zitterte ich im Bett vor Kälte. Da ich eigentlich meist in einem totenähnlichen Schlafzustand lag und nichts genoss, kam Sory gegen Abend und weckte mich. Er war bange,

ich möchte sterben; da ich ihm für diesen Fall tags zuvor ein paar Instruktionen gegeben hatte und er in seinem Negerkopf nun meinte, es gelte gleich Ernst.»

«Am Morgen des 14. Dezember war das Fieber auf 38° gesunken. Da ich auch nichts zu geniessen vermochte und das Chinin regelmässig erbrach, war von viel Bewegung nicht die Rede. Abends nach Einbruch der Dunkelheit vermisste ich den Hund, und Sory fand ihn auch nicht im Dorfe. Offenbar hatte man ihn gefangen und versteckt. Im ganzen Dorfe gibt es keinen Hund, wohl aber ausserordentlich viele Mohammedaner fanatischster Sorte. Ihre gemeinsam abgehaltenen Morgen- und Abendgebete lassen die Luft erzittern. Ihnen war vielleicht der unreine Hund unangenehm. Ich liess nun den Häuptling auffordern, den Hund suchen zu lassen. Drei Leute gingen durch das Dorf, laut rufend und mitteilend, man suche nach meinem Hund. Zwei Minuten später sprang Nelly freudig ins Haus hinein. Wer da im Spiele war, ist natürlich nicht herauszubekommen.»

«Am gleichen Abend hatte ich noch ein anderes kleines Pech. Es wimmelte im Hause von zahlreichen, winzigen, braunen Rüsselkäfern, die so klein waren, dass sie zwischen den Maschen des Moskitonetzes durchkamen. Beständig fühlte ich sie irgendwo krabbeln. Eines dieser Tiere geriet mir nun in den Rachen und in das obere Ende der Speiseröhre, wo es sich anklammerte und durch nichts zu vertreiben war. Tee zu trinken nützte nichts, und da es sich schliesslich in die Schleimhaut einbohrte, wurde dadurch ein sehr starker Brechreiz ausgelöst, der die mit Mühe genossenen kleinen Quantitäten Tee wieder entleerte. Noch lange während der Nacht, in der ich viele Stunden schlaflos lag, spürte ich das lästige Tier, aber am Morgen war es verschwunden und mit ihm auch der letzte Rest von Fieber. Aber ich war so schwach, dass ich nach dem Aufstehen taumelte. Wie sehr mich all das mitgenommen, kann daraus ersehen werden, dass ich am 17. Dezember, also 14 Tage nach der Abreise von Jonni, um fast 20 engl. Pfund leichter war, und dieser Gewichtsverlust hat jedenfalls zumeist während den allerletzten Tagen stattgefunden.»

«15. Dezember. Ich konnte wieder etwas aufstehen, musste aber den ganzen Tag durch in dem feuchten Lehmhause zubringen, natürlich ohne Appetit.»

«Manina ist eine ziemlich grosse Stadt, jedoch sehr enge gebaut, und zwischen den einzelnen Häusern in den schmalen Gässchen ist viel Schmutz. Ganz nahe bei der Stadt, nicht über 30 Meter vom letzten Hause entfernt, steht eine neu erstellte Leopardenfalle. Der Viehstand ist zahlreich, Pferde fehlen zwar. In der Stadt gibt es mehrere Bare, von denen eines sehr stark erhöht ist, indem der Boden ungefähr eine Dicke von 1 Meter hat. Dieses Bare lag direkt neben meinem Hause, und hier fanden den ganzen Tag Palavers statt, bei denen es wichtig ist, dass sowohl der Häuptling, wie Ankläger und Verteidiger ausserordentlich lange Reden halten, wobei sie ihrer Stimme keinen Zwang antun. Die Nachbarschaft dieses Bare war mir deshalb lästig, aber ich tröstete mich jeweilen mit dem Gedanken an das auf zwei Seiten offenstehende Haus und war befriedigt, hier doch vier Wände um mich zu haben. Dazu konnte man schon etwas Lärm und Geschrei mit in Kauf nehmen.»

«Hier in Manina halten sich zahlreiche Fremde auf, meist Mohammedaner, Fullahs mit ihren phantastischen Zöpfen um den Kopf, Mandingos in ihren weiten farbigen Kleidern. Hier konnte ich auch zum ersten Male Waffen sehen, denn ausser 2—3 Speeren, die ich gelegentlich in der Hand der uns Begegnenden getroffen, hatte ich nie bei den Mendi Waffen bemerkt, Messer schon gar nicht. Hier tragen viele Männer Messer und Dolche in hübschen Lederscheiden. Die berühmten Lederarbeiten der Mandingo traten hier zum ersten Male auf, und ich sah mehrere Leute, welche auf Bögen, die einem Pfeilbogen ähnlich sind, aus langen feinen Lederstreifen schöne Arbeiten flechten. Unter den Fremden befand sich auch ein Christ aus Sulima, der zwar wie ein Mohammedaner gekleidet war, aber meist Schuhe trug, was jene nie tun, sondern sich mit Sandalen oder Pantoffeln begnügen. Er sprach gut englisch und erwies sich als ein weitgereister Händler. Von ihm erhielt ich ein paar Auskünfte über das Land, das ich besuchen wollte. Er sagte mir, wie auch schon der D. C., dass es für meine Expedition ausser am Unterlaufe des Mano-River nirgends möglich gewesen wäre (was ich ja selbst erfahren hatte), irgendwo über die liberianische Grenze zu kommen. Zwischen Sierra Leone und West-Liberia dehnen sich 3—5 Tagereisen breite, vollkommen unbewohnte Wälder aus, die reich an Gummi und Elefanten sind, aber ausser

für eine Expedition, die über eigene Träger, viel Lebensmittel und genügend Leute mit Hackmessern, für jeden unzugänglich seien. Wege führen nicht hindurch und um nach Ini oder Giehun im Liberianischen zu gelangen oder nach Boporu, muss der Weg durch das Guma-Country über Vahun eingeschlagen werden, von dort führt ein Weg nach Giehun. In dem grossen Dreieck, das im Nordwesten durch den Morro-River, im Osten durch die liberianische Westgrenze und im Süden durch den Mano- oder Bewa-River begrenzt ist, befindet sich kein einziges Dorf ausser zwei kleinen menschlichen Ansiedlungen, die ganz nahe am Morro-River liegen. Auch falls aber Wege existieren würden, wäre es doch ganz ausgeschlossen, Träger zu erhalten, denn die Häuptlinge würden bange sein, dieselben möchten nicht mehr zurückkehren. Mannah sagte mir, übereinstimmend mit dem D. C., ich müsse von Maleimaland nach Guma, dort die Kamburikette überschreiten, worauf ich ins Bandeland gelange. Hier werde die Bandesprache gesprochen, die vom Mendi abweiche, jedoch damit verwandt sei. Weiterhin käme ich dann nach Loma, dessen früherer Häuptling ein wilder Krieger gewesen, aber vor ein paar Jahren gestorben sei. Dort durchzukommen und ins Bele-(Gbele-, Belele- oder Bere-) Country zu gelangen, halten sie für möglich. Das wichtigste und meist verlangte Tauschmittel sei Salz. Es werden auch Sklaven verkauft und Kriegsgefangene gefressen, sonst sei aber der Kannibalismus verschwunden.»

«Am Abend fragte mich Bambu etwas brutal, wie lange ich noch hier zu bleiben gedenke, entschuldigte sich aber gleich darauf und sagte, er wolle mich nicht vertreiben. Ich antwortete, es sei mein Bestreben, sobald als möglich wegzukommen und bat ihn um Träger. Er versprach mir deren 26 bis Baiima, worauf ich ihm ein Geschenk machte. Ich wünschte die Träger morgen früh zu haben, was er mir versprach.»

«16. Dezember. Ich hatte gestern noch ein einfaches Gestell machen lassen, an dem die Hängematte angebracht werden konnte und das man mit einem der grossen landesüblichen Tücher, welches Bambu mir ungeheissen lieh, bedeckte. Vier Mann sollten mich nämlich tragen, da ich zum Marschieren unfähig war. Da am Morgen kein Mensch erschien, liess ich den Häuptling rufen und fragte ihn nach der Ursache. Er sagte, er sei mit dem Zusammenbringen der Träger beschäftigt. Nun tropften die Leute nach und nach an. Ich zählte einmal ihrer 12, dann verschwanden sie

wieder, neue kamen, vom Häuptling hergebracht, sobald er aber wegging, um die Fehlenden zu suchen, gingen sie auch wieder weg. Ich hatte niemals solche Schwierigkeiten gehabt. Wenn wieder ein paar da waren, behaupteten sie, die Lasten seien zu schwer, wogen sie, brachen in lautes Gelächter aus und liefen davon oder drückten sich auch unbemerkt durch die dichten Scharen der Zuschauer. Ich stand dabei etwa drei Stunden in der brennenden Sonne, die stets höher und höher stieg, und verzweifelte. Ich nahm endlich Bambu her, sagte ihm gehörig meine Meinung und drohte über seine Machtlosigkeit an den Gouverneur zu rapportieren. Da hatte er die Frechheit, für die Träger über den Kontrakt hinaus noch eine Extra-Entschädigung zu verlangen, was ich natürlich abschlug. Unterdessen waren die Träger wieder verschwunden. Endlich machte man es so, dass jeder herangeschleppte Träger gleich seine Last empfing und damit losziehen musste. Da ich dabei keine Kontrolle hatte, in welcher Richtung sie gingen, und Sory bei mir bleiben musste, um einen Dolmetsch zu haben, so bekam ich Angst, man möchte mich bestehlen. Das war glücklicherweise aber nicht der Fall. Immerhin waren noch mehr als die Hälfte der Lasten ohne Träger, ebenso meine Hängematte. Da mischte sich endlich Mannah in die Sache. Seine Rede schien zu wirken und Last um Last verschwand. Auch die Hängematte wurde schliesslich ergriffen und dann sagte ich Bambu Lebewohl. Mannah begleitete mich noch ein paar Schritte und erzählte, die Unzufriedenheit sei durch die Unterhäuptlinge geschürt worden, die vergeblich auf ein Geschenk von mir gerechnet hätten. Ich war froh, endlich in der Hängematte unterzukommen und Manina, wo ich so viel Unglück gehabt, den Rücken zu drehen.»

«Die Strasse nach *Baiima* ist recht gut; stets so breit, dass die Hängematte bequem getragen werden kann. Jedoch ist sie auf der Karte nicht verzeichnet und führt westlich von Gorahun vorbei. Man passierte die Dörfer *Gumama, Ngiko, Ngawama Yuja* (zwischen den beiden letztern Ortschaften liegt die Grenze zwischen Maleima und Mando), *Dahoma,* wo wir übernachteten, *Manduruh* und Baiima. In Maleima ist die Strasse schon deshalb besser als in Mando, weil hier die Brücken vorhanden sind, was später nicht mehr der Fall ist; im letzteren Lande sind alle, ursprünglich sehr guten, Brücken eingefallen. Die Strasse ist oft in die Abhänge der Hügel gegraben, wo sich sehr schöne Laterit-

bildungen zeigen; anderwärts durch niedrigen Grund ist sie auf Dämmen angebracht. Alle Dörfer sind klein und der Verkehr anfänglich gering. Später, gegen Baiima, trifft man dann allerdings viele Karawanen, namentlich mit Palmkernen, z. T. aber auch mit Palmöl beladen. Wir hatten um 5 Uhr nachmittags etwa zwei Drittel des Weges zurückgelegt, als meine Träger, ohne zu fragen, vom Hauptwege abbogen und mich ins Dorf Dahoma trugen. Hier erwarteten wir im Bare den Rest der Träger, der lange auf sich warten liess. Dann wurde mir eine Hütte angewiesen und kam man endlich zum Kochen.»

Am 17. Dezember konstatiert Volz seinen Geburtstag:

«Heute bin ich 31 Jahre alt und trotzdem ich mich freue, nach Baiima und dadurch wieder in den Bereich der Kultur zu gelangen, ist das Totalgefühl doch ein unangenehmes und der Geburtstag ein unerfreulicher, denn statt vorwärts zu kommen in fremde Länder, gehts wieder einen Schritt zurück. Es wird mir nämlich weder in Baiima noch in irgend einer andern Station der Eisenbahn möglich sein, ein paar ständige Begleiter zu engagieren, so dass ich gezwungen bin, nach Freetown zu fahren, was mich viel Geld und Zeit kostet.»

«Wir brachen früh auf und ich liess mich mit Vergnügen durch den kühlen, nassen Wald tragen. Leider waren die Brücken sehr schlecht und auf einer derselben brach ich ein, wobei ich mich an einem Pfahl nicht unerheblich verletzte. Unterwegs stellte sich plötzlich ein älterer Mann ein, der freiwillig den einen meiner Hängemattenträger ablöste, und da er augenscheinlich diese Beschäftigung sehr gut verstand, die andern darin unterrichtete, und sie auch zum Traben aufforderte. So langten wir schon zeitig, ungefähr 9 Uhr morgens, in Baiima an, wo ich mich nach der Faktorei von Paterson, Zochonis & Co. tragen liess, deren Leiter ich früher kennen gelernt hatte. Unsere Ladungen wurden in der Faktorei untergebracht und wir nahmen nur ein paar notwendige Gegenstände zur Reise nach Freetown mit.»

III. Von Baiima nach Kambahun.

Vom 19. Dezember 1906 bis 9. Januar 1907.

Am 19. Dezember war Volz wieder in *Freetown* angekommen. Er besuchte in den folgenden Tagen den Gouverneur und dessen bereits eingetroffenen Nachfolger und unterbreitete den beiden

seinen Plan, von Baiima direkt ostwärts in Liberia einzudringen. Man erklärte ihm, es ständen seinem Vorhaben keinerlei Hindernisse entgegen, doch hätten sie lieber gesehen, wenn Volz von Baiima nordwärts durch Panjuma in die Nähe der Nigerquellen gezogen wäre, um baldigst auf französisches Gebiet zu gelangen. Sie versprachen ihm bis dorthin allen Schutz. Da dieses Gebiet jedoch geographisch bekannt war, lehnte Volz ab und war zufrieden, die Bewilligung zur Ausführung seines eigenen Planes zu erhalten. Offenbar hatten die beiden Gouverneure bereits Kenntnis von den Verwicklungen, welche sich an der liberianischen Nordküste vorbereiteten und wollten deshalb Volz von seinem Plane, das unruhige Gebiet zu betreten, abbringen.

Volz engagierte hierauf ausser seinem bisherigen Begleiter Sory noch zwei Susu, Kaiba und Molaih, von denen der eine auch Fullah, der andere Mendi sprach, sowie einen gewissen Laminah Sumbuja. Da am Weihnachtstage kein Zug fuhr, musste er die Abreise auf den 27. Dezember verschieben, was ihm um so weniger schwer fiel, als er sich immer noch etwas schwach fühlte.

Bei starkem Harmattan, der mit grosser Kälte verbunden war, reiste Volz am 27. und 28. Dezember mit seinen vier Begleitern nach Baiima. Die Unterhandlungen mit dem Häuptling von Baiima wegen der Anwerbung von Trägern führten zu keinem Resultat, hingegen machte Volz durch Vermittlung einiger Europäer die Bekanntschaft des Sohnes des Paramount-chief (Oberhäuptling) von Mando-Land, der in Gorahun residiert. Dieser versprach ihm, für den 30. Dezember 21 Träger zu stellen. So konnte an diesem Tage der Aufbruch stattfinden. Man folgte zunächst eine Strecke weit dem Trasse der von Baiima nach Nordosten projektierten Eisenbahn. Längs des Weges standen Hütten handeltreibender Kreolen, eigentlicher Zwischenhändler, welche den Eingebornen, die Produkte aus dem Innern herbringen, diese abjagen und mit etwas Gewinn an die in Baiima niedergelassenen Firmen verkaufen. Dann bog Volz, einem guten Fussweg folgend, nach Osten und Südosten ab. Das Ziel des Tages war *Bomaru*, eine Ortschaft nahe der liberianischen Grenze. Nach der besten, Volz zur Verfügung stehenden Karte, der des War Office in Alldridge, führten von Baiima nach Bomaru nur zwei grosse Umwege; Volz verliess sich darauf, dass seine Mannschaft noch einen direkten, kürzern Weg kennen würde, und es

war auch so. Er schreibt: «Wir kamen zuerst zu einer grossen Ortschaft und trafen nachher nördlich von Saki-gemma den von Pendembo herführenden Weg. Und zwar trifft man ihn am Abhange eines hohen und steilen Hügels, der oben breit und flach ist und auf dem die Ortschaft *Saki-gemma* in 270 Meter Meereshöhe liegt. Während des Aufstieges liefen wir oft auf nacktem Fels, der von breitern und schmälern Quarzgängen durchzogen ist, die im allgemeinen südliche Richtung haben. Der grösste Teil des Hügels ist übrigens mit hohem Wald bedeckt.» Von Saki-gemma ging es nach *Jura,* wo der Weg nach Nordosten umbiegt und bei der Ortschaft *Barivalla* den gleichnamigen Fluss auf guter Brücke überschreitet. Das Land ist das kleine, zwischen Maleima und Guma eingeschobene *Diah-Country.* In grossen Gartenbeeten pflanzen die Bewohner Tabak (sog. Bombara-Tabak), Frauen und Mädchen tragen häufig auf der Vorderseite des Körpers Tätowierungen, die in der Umbilicalgegend beginnend gegen die Brust sich hinaufziehen und aus Gruppen von je fünf divergierenden Schnitten bestehen. Die hier häufigen Mandingo oder Fullah haben den Vorderkopf rasiert, sie verfertigen vorzügliche Lederarbeiten, so namentlich wundervolle Dolch- und Schwertscheiden. Die Schwertgriffe werden mit Silber und Elfenbein, Speere und Schmuckgegenstände vielfach mit Kauris verziert.

Vor *Bomaru* wurde auf einer hohen Hängebrücke der Maimbefluss überschritten; das Dorf selbst bestand aus kleinen runden Hütten, die teilweise aus Laterit gefertigt und deshalb rot waren. Vor dem Dorfe befand sich in unmittelbarer Nähe des Begräbnisplatzes der Eingang zu einem Bundubusch, der stets durch eine Hecke angedeutet ist, in welcher sich die durch eine Matte geschlossene Tür befindet. Volz drang dort ein, fand aber ausser einer ringsum offenstehenden runden Hütte und einem grossen Feuerplatz nichts bemerkenswertes. Im Dorfe selbst konstatierte er trotz der äussern Armut einige Hausindustrie. Gebrannte Töpfe waren häufig, schienen aber nicht hier verfertigt zu sein. Der Webstuhl ist der feststehende westafrikanische Typus, bei welchem der Zettel an einem Brett oder einem Fellstück befestigt ist, das man mit Steinen beschwert hat, so dass die Fäden straff gespannt, aber doch nachgezogen werden können. Das Schiffchen hatte die Form eines Canus. Die von Frauen ausgeübte Färberei beschränkt sich auf das Eintauchen des Garns in Indigo. Junge Mädchen bereiteten Palmöl, und vor dem Dorfe befand sich eine Feldschmiede.

In Bomaru wurden neue Träger engagiert bis *Bonumbu*, dem ersten grössern Dorfe in Liberia. Ueber die Reise dorthin berichtet Volz: « Wir verliessen Bomaru ungefähr um 7 Uhr. Nachdem wir eine Strecke zurückgelegt, ich, wie immer, zuhinterst, kam in scharfem Trabe der Häuptling von Bomaru angerannt, gefolgt von vier Weibern, und machte mir verständlich, er habe auch die Absicht, nach Bonumbu, unserem heutigen Ziele, zu gehen. Bomaru liegt 195 Meter hoch, auf einem Hügel, von dort führt der anfangs gute Weg in ein kleines Tal und beginnt dann bald wieder zu steigen, bis er die Höhe von 275 Meter erreicht. Später kommt man wieder in Täler (die Sohle eines solchen liegt in 150 Meter), so dass man also ziemlich bedeutende Höhenunterschiede zu überwinden hat. Der Weg ist in dieser Strecke schlecht und sehr steinig, beidseitig meist prachtvoller Urwald, mit einer Unmenge von Lianen und Epiphyten besetzt. Bevor wir aber die Spitze des 275 Meter hohen Hügels erreichten, überschritten wir die Grenze zwischen der Sierra Leone und Liberia. Der Häuptling, welcher vorangegangen war, wartete mir dort und machte mich auf eine am Wege stehende Oelpalme aufmerksam, deren unterer Teil etwa zwei Meter hoch mit Steinen umgeben war. Ferner liess sich erkennen, dass in nordsüdlicher Richtung einmal ein Weg bestanden hatte, der jetzt aber ziemlich wieder zugewachsen war, eben jener Weg, den ein mir bekannter englischer Offizier vor einiger Zeit wieder offen gekappt hatte. Diese Grenze ist ausserordentlich willkürlich, verursacht auch den Engländern wie den Liberianern viel Kopfzerbrechen, namentlich aber den Häuptlingen. Sie schneidet in hiesiger Gegend z. B. das Guma-, Bambara-, Bombali- und Luawaland entzwei, zum Teil in beinahe gleiche, zum Teil in sehr ungleiche Teile. Luawa, dessen Oberhäuptling Fa Bundu ist, liegt z. B. zum grössten Teile in Liberia, aber Fa Bundu ist ein grosser Freund der Engländer und verabscheut die liberianische Regierung. In seiner Hauptstadt Kanre Lahun, die aber in Liberia liegt, halten sich sehr oft englische Offiziere auf, und Soldaten, die zum Kissikrieg nordwärts ziehen, kommen fast täglich durch das liberianische Gebiet. Von Guma, zu dem Bomaru gehört, liegt ebenfalls der grösste Teil in Liberia. — Trotzdem wir nun in Liberia waren, merkte ich keinen grossen Unterschied in der Güte des Weges. Auf den ebenen Plateaus der Hügel und in den Tälern war derselbe durchwegs gut, und an den Abhängen nicht schlechter als z. B. zwi-

schen Goura und Maleima. Jedoch scheinen Brücken eine unbekannte Einrichtung zu sein. Die einzige Ortschaft, die wir trafen, ist *Folima*, ein kleines, elendes Dörfchen, das aber doch seinen Bundubusch besitzt, der in einem Haine riesiger und zahlreicher Bambusse liegt. Ziemlich weit rings um die Ortschaft ist der Wald gekappt, was auf eine frühere bedeutendere Grösse des Dorfes schliessen lässt, und an seiner Stelle steht hohes Gras, wie ich es bisher nie gesehen. Manche Stengel messen sechs bis sieben Meter. Von Folima (240 Meter) führt der Weg fast eben zu dem gleich hoch gelegenen *Bonumbu*. Er ist hier vorzüglich und oft auf lange Strecken eingeschnitten. Wie eigentlich diese Einschnitte zustande kamen, ist mir nicht recht klar. Von einem Bache können sie nicht herrühren, da sie steigen und fallen. Die einzige Erklärung für diesen merkwürdigen Weg scheint mir die zu sein, dass es sich um einen ehemaligen Elefantenpfad handeln könnte. In Sumatra habe ich sehr oft gesehen, welch erodierende Macht Elefantenfüsse haben. Dort folgte ich oft stundenlang fast geradeaus laufenden Elefantenwegen, die keine Vegetation zeigten und gelegentlich tief eingeschnitten sind. Namentlich ist dies der Fall an Stellen, wo der Weg an einem steilufrigen Bach hinunterführt. Dort haben die Elefanten oft eigentliche Durchzüge geschaffen, tiefe Einschnitte, wie sie ein Ingenieur kaum besser erstellen würde, und zudem waren die Seitenwände, die 3 bis 4 Meter hoch sein konnten, von den Dickhäutern völlig glatt gescheuert.»

«Plötzlich trafen wir auf der Strasse eine Anzahl von europäisch gekleideten Schwarzen, welche zum Teil mit Hinterladern bewaffnet waren und die man der gleichförmigen, schmutzigweissen runden Mützen wegen als Soldaten ansehen konnte. Dann dehnte sich ein grosser Platz vor uns aus, der von einem mächtigen Wollbaum und einer riesigen Akazie beschattet war und auf dem sich auch einige alte Gräber mit den dazu gehörenden Kolabäumen befinden. Auf der andern Seite stieg der Weg zum Dorfe *Bonumbu* empor, an dessen Eingang wohl Hunderte von Leuten standen, von denen sehr viele Gewehre, andere Schwerter trugen. Ich las auf allen Gesichtern ein grosses Erstaunen, hier plötzlich einen Weissen auftauchen zu sehen. Dann entdeckte ich neue Uniformierte und eine gehisste liberianische Flagge. Meine Karawane hatte sich, wie immer, nach dem Bare begeben, wo sie mich erwartete. Nachdem ich Dutzenden von Susu, Man-

dingo und Fullah die Hand gedrückt, forderte ich jemanden auf, mich zum Häuptling zu führen. Das geschah denn auch nach einigem Zögern und ich traf einen der üblichen alten Herrn. Nach der gewöhnlichen Begrüssungsformalität bat ich um ein Haus. Der Häuptling wies mir eine gegenüber seinem Hause aufgehängte Hängematte an. Kaum hatte ich mich dort gesetzt, als ein kleines, etwas schmutziges Männchen mich ziemlich barsch in amerikanischem Englisch fragte, wer ich sei und was ich hier wolle. Obschon ich grosse Lust hatte, ihn zu fragen, ob ihn das vielleicht etwas anginge, gab ich ihm Auskunft. Ich fügte bei, dass ich wohl nicht irre, wenn ich annehme, Lieutenant Lomase, an den ich von S. Exz. dem Präsidenten von Liberia Empfehlungen besitze, sei in der Nähe. Das Männchen sagte etwas weniger barsch, doch immer noch unhöflich genug, er sei selbst im Dorfe und er wolle ihm mitteilen, dass ich da sei. Darauf verschwand er, tauchte aber nach kurzer Zeit wieder aus dem Kreise der Umstehenden auf und rief mir, ihm zu folgen. In der Veranda einer Hütte lag Lieutenant Lomase, in einer Hängematte, eine alte illustrierte Zeitschrift in der Hand. Er hielt es unter seiner Würde aufzustehen und reichte mir nur höchst herablassend die Hand.»

Volz beschreibt im weitern das geckenhafte und vernachlässigt-pompöse Aussehen Lomases in seiner Uniform; das kleine Männchen entpuppte sich als sog. «Komander» mit dem Range eines Kapitäns.

Da der Oberhäuptling des Gumalandes vor einiger Zeit gestorben war, hatte die Expedition Lomases einen neuen zu wählen, was tags vorher auch geschehen war. Heute (31. Dezember 1906) sollte nun die Krönung stattfinden, und es wurde dazu auf dem eingangs erwähnten Platze ein sogenanntes Council abgehalten. Lomase und die übrigen Offiziere erschienen in goldstrotzenden Galauniformen und gruppierten sich um einen Tisch, auf welchem die Akten, das Buch von Alldridge über die Sierra Leone [1]), ein Revolver und eine liberianische Flagge in malerischer Unordnung umherlagen. Dazu die Soldaten, eine Musik, die Dorfbewohner, Kinder und alte Frauen. Die jüngern Frauen und Mädchen waren in den Busch geflohen, um vor den Zudringlichkeiten der Soldaten sicher zu sein. Von den Verhandlungen erwähnt Volz folgende Hauptpunkte:

---

[1]) *Alldridge,* T. J. The Sherbro and its Hinterland. 1901.

1. Wurde dem Volke eingeschärft, dem neuen König zu gehorchen, und diesem selbst, dem Präsidenten und der Regierung Gehorsam zu leisten.

2. Den Handel bei schwerer Busse nicht nach der Sierra Leone zu leiten, sondern in die liberianischen Hafenplätze. Zuwiderhandelnde würden mit Gefängnis und hoher Geldbusse bestraft. Auch sei aller Handel ohne spezielle Erlaubnis der Regierung untersagt und sämtliche Handeltreibenden hätten einen Erlaubnisschein zu lösen.

3. Sklaverei sei untersagt; diejenigen Sklaven, welche wollen, können bei ihren Herrn bleiben und keiner dürfe weg, ohne sich vorher losgekauft zu haben. Im übrigen mische sich das Gouvernement nicht in diese Angelegenheit.[1])

4. Jeder dürfe so viele Weiber haben als er unterhalten könne. Belästigungen einer Frau werden mit 5 £ bestraft. Die Hauptfrau des Häuptlings sei unantastbar. Sie soll ihrerseits sich befleissen, mit andern Männern keinen Verkehr zu haben. Diese Bestimmung gelte für die übrigen Frauen nicht. Wenn zwei sich lieben, sollen sie sich nehmen dürfen. Der Mann habe dafür ihrem Vater zirka 15 Schilling zu bezahlen.

Guma hatte bisher nicht unter liberianischer Oberhoheit gestanden. Deshalb wurde ein Kontrakt zwischen dem neuen Oberhäuptling und den andern Häuptlingen einerseits und Lomase andrerseits geschlossen und unterzeichnet. Da keiner der Eingebornen des Schreibens kundig war, so berührten sie jeweilen nur das obere Ende des Federhalters, während Lomase ihren Namen schrieb. Dann erhielt der neue König seine Ernennungsurkunde, musste dieselbe küssen und zugleich erhielt er eine liberianische Flagge geschenkt. Nach der Krönung wurde Volz vorgerufen, dem Oberhäuptling vorgestellt und sein Empfehlungsschreiben laut verlesen. Später fanden auf einem der öffentlichen Plätze Bonumbus Festlichkeiten statt. Zunächst eine Parade der Soldaten, dann begannen bei der Musik dreier Holzklaviere mehrere Schwerttänzer, meist Susu, ihre Evolutionen. Sie schienen gegen einen unsichtbaren Feind zu kämpfen, wobei das Hauptstück darin bestand, sehr nahe an jemanden heranzugehen und ihm beinah den Säbel um die Ohren zu schlagen, aber ohne ihn

[1]) Volz bemerkt dazu: „Sehr nett für einen Staat, dessen Mitglieder sämtlich von ehemaligen Sklaven abstammen, zu deren Befreiung so viel Blut geflossen und Geld ausgegeben worden.“

zu berühren. Ein kleiner Knabe machte dieselben Künste mit einem hölzernen Säbel. Dann traten Mandingo auf mit Gewehren, die sie in die Luft warfen, wieder auffingen und schliesslich damit schossen. Hierauf kam eine Mendi-Musikbande, ein paar Männer, die an Eisenröhren schlugen, vier Weiber mit Kürbisrasseln, einer europäischen Pauke, einer einheimischen Trommel und zwei Pfanndeckeln. Dazu wurde auf Mendiart getanzt. Dann erschien ein Bunduteufel[1]) mit einer sehr schönen, silberverzierten Maske. Sein Graskleid war nur auf die Halsgegend beschränkt, dafür trug der Teufel eine dickwollene Decke doppelt umgeschlagen. Hinter ihm ging die übliche Frau mit der Matte[2]). Zuletzt brachten vier Männer in einer Hängematte den neuen König, der darin unsichtbar wie in einem Sarge lag. Auf dem Fusse folgte die Militärmusik. Man machte eine Gasse durch die Zuschauer, und die Leute trugen ihren König etwa fünfzigmal hin und her. Damit war das Tagesprogramm erschöpft.

Volz hatte Lomase und den Komander zum Nachtessen eingeladen. Der erstere witterte immer noch irgend eine versteckte Absicht hinter der Reise, da er nicht glauben konnte, sie sei rein wissenschaftlicher Art. Volz suchte seine Zweifel zu zerstreuen. Lomase erwies sich als ein guter Kenner von Liberia, wenn er auch stets Mühe hatte, sich auf der Karte zurechtzufinden. Er war auch drei Jahre lang Distrikts-Comissioner in Loma gewesen. Zunächst will er nun nach Luawa gehen und sich mit Fa Bundu ins Einvernehmen setzen. Er hat die Absicht, Fa Bundu zu fragen, ob er das liberianische Gebiet beherrschen wolle oder das englische und in letzterem Falle für das liberianische Territorium einen neuen Häuptling wählen. Das kann bei Fa Bundus Macht und der Nähe der englischen Truppen unangenehm werden. Dann geht Lomase wieder ein Stück nach Süden und will am 20. Januar in der Nähe von Loma sein, um von dort gegen Beyla zu gehen und womöglich die Grenzverhältnisse mit den Franzosen zu regeln. Er lud Volz ein, seine Expedition mitzumachen, was letzterer dankend ablehnte. Später kam noch der König mit einem seiner Weiber, während draussen mehrere Musikbanden einen ohrenbetäubenden Lärm verführten. Endlich trennte man sich und

---

[1]) So nennen die Kolonisten die Priesterinnen der Bundugesellschaft, eines Geheimbundes von Frauen. Vergleiche Anmerkung S. 180.

[2]) Die Frau hüllt die Maskenträgerin in ihre Decke, wenn diese die Maske etwas lüften will, um zu verschnaufen.

Volz begleitete seine Gäste nach Hause, wobei der Komander, der schon stark angetrunken zum Nachtessen erschienen war, wie ein Rohr im Winde schwankte.

Am folgenden Morgen, es war der 1. Januar 1907, machte Volz bei Lomase seinen Gegenbesuch und nahm die Karten mit zu einer Besprechung des zukünftigen Reiseweges. Aus der Art und Weise, wie Lomase und seine anwesenden Offiziere mit ihm verkehrten, erhielt Volz den Eindruck, dass man sehr misstrauisch gegen ihn sei. Immerhin wurde er von Lomase zu einem für die Verhältnisse opulenten Nachtessen eingeladen.

Der 2. Januar verging mit allerlei Kleinigkeiten und mit Unterhandlungen wegen Trägern. Der neu gewählte Häuptling Bagba hatte Lomase die Lieferung von Trägern zugesagt, worauf Volz ihm eine Anzahl Geschenke überbrachte; er nahm sie in Empfang, ohne sie anzusehen oder zu danken, sagte aber Volz ebenfalls die Träger zu.

Eine für die Folge sehr wichtige Abmachung vollzog sich folgenden Tages zwischen Lomase und Dr. Volz. Ersterer machte nämlich den Vorschlag, man möchte sich Ende Februar an der liberianischen Nordgrenze, nahe Beyla, treffen. Dort sollte er, wie schon oben bemerkt, mit den französischen Offizieren, die schon grössere Gebiete Liberias durch französische Truppen hatten besetzen lassen, über die Grenzfrage verhandeln. Bei dieser Gelegenheit sollte Volz als Dolmetscher amten. Volz sagte zu unter zwei Bedingungen, nämlich: 1. dass die Zeit nicht nach Ende Februar sein dürfe; 2. dass er in den Verhandlungen völlige Neutralität bewahren würde. Lomase war sehr froh über diese Abmachung und anerbot Volz 1—2 seiner Soldaten als Begleitung. Volz nahm dies an, indem er einen solchen zu erhalten wünschte, der die Sprachen der Stämme des zu durchreisenden Gebietes beherrschte. Lomase schickte den Second Corporal Thomas Brggs und gab Volz die Reiseroute an, die über Loma führen sollte und folgende Tagemärsche umfasste:

1. Bonumbu-Mimolahun
2. Mimolahun-Kambuhun
3. Kambuhun-Sambetahun
4. Sambetahun-Passolahun
5. Passolahun-Konehun-Loma
6. Loma-Jeneh
7. Jene-Buë
8. Buë-Sigitta
9. Sigitta-(zu 2 Häusern im unbewohnten Lande)
10. 2 Häuser-Bussedu
11. Bussedu-Kuankan
12. Kuankan-Jogbeidugu
13. Jogbeidugu-Beyla, wo franz Truppen stehen.

In Bussedu befinde sich eine kleine liberianische Garnison unter Sergeant Carr, an den Volz ein Empfehlungsschreiben erhielt. Kuankan, obschon liberianisch, sei momentan von den Franzosen besetzt und zwischen beiden Orten hätten Kämpfe zwischen den Eingebornen und den Franzosen stattgefunden.

Inzwischen waren statt 21 nur 18 Träger erschienen und erst nach zweistündigem Warten konnte Volz endlich aufbrechen (3. Januar).

«Der Weg von Bonumbu nach Vahun und weiter führt fast völlig in westlicher Richtung, aber er ist im grossen und ganzen recht schlecht, obschon zirka 1—1½ Meter breit das Gebüsch weggeschlagen ist. Oftmals, namentlich an den Abhängen der niedrigen Hügel, ist der eigentliche Pfad so eng, dass man nur einen Fuss vor den andern setzen kann. Nach etwa zwei Stunden waren wir in *Vahun* (265 Meter), der eigentlichen Hauptstadt des Gumalandes und Heimat des neuen Oberhäuptlings. Sie steht aber an Grösse bedeutend hinter Bonumbu zurück. Früher war Vahun eine sehr grosse Stadt, was man noch jetzt an der ausgedehnten Lichtung erkennen kann. Es fanden aber Ende der 90er Jahre des 19. Jahrhunderts hier heftige Kämpfe zwischen den Engländern und den Gumaleuten statt, wobei zahlreiche Dörfer verbrannt wurden, die Leute und der damalige Häuptling von Guma, Baurumeh, der seinen Sitz in Vahun hatte, über die Kamburiberge nach Osten in das Bandeland flüchteten und sich schliesslich in Loma im Beleland niederliessen. Vahun wurde damals ebenfalls vollständig zerstört und noch im Jahre 1903, als die Grenzregulierung zwischen Liberia und der Sierra Leone stattfand, stand nur noch eine Hütte. Seither hat die Ortschaft wieder etwas zugenommen und mag heute aus ungefähr 20 Häusern bestehen, die sehr unregelmässig über die Lichtung zerstreut sind. Der neue Oberhäuptling hat aber die Absicht, Vahun gänzlich wieder aufzubauen und es wieder zur Hauptstadt des Gumalandes zu erheben.»

In Vahun wollten die Träger davonlaufen und es gelang Volz nur mit Mühe und Gewalt, sie zu den Lasten zurückzubringen. Da hier die Karte aufhörte, so nahm Volz von hier ab die Route auf. Auf dem Wege nach *Mimolahun* querte man den *Manwa*-River, ein bescheidenes Flüsschen mit kaltem und klarem Wasser. Die Hängebrücke war defekt und unbrauchbar. Die kleine Ortschaft Mimolahun liegt, wie die meisten Dörfer, auf der Kuppe

eines Hügels. Hier wurde übernachtet und da am nächsten Tage ein langer Marsch bevorstand, wurde früher Aufbruch angeordnet. Daraus wurde aber nichts, weil der Häuptling des Dorfes erst auf eine neue Aufforderung hin nach Trägern aussandte und wegen der Bezahlung Schwierigkeiten entstanden. Endlich kam man los und nach zwei Stunden Marsch und Durchwatung eines breiten Sumpfes — Volz liess sich dabei gewöhnlich von einem seiner Leute hinübertragen — erreichte die Karawane das auf einem Hügel liegende kleine Dörfchen *Brama.* Da die Abhänge des Hügels zum grössern Teil abgeholzt waren, bot sich eine gute Aussicht. Im Süden und Südwesten beobachtete Volz mehrere Reihen langgestreckter Berge, die *Kamburi Hills,* zirka 200 Meter über die Umgebung sich erhebend. Sie waren dicht bewaldet.

In Brama fand sich ein vollständiger Albino von einer Weisse, wie Volz sie noch nie gesehen hatte. Er war deshalb auch sehr empfindlich gegen das Licht. Sein Vater war ein schöner, dunkler Mann mit gutem Bartwuchs, die Mutter ebenfalls vollkommen schwarz. — Hier musste Volz auf die Träger warten und konnte erst später den Weg fortsetzen, über den er sich äussert: «Das war nun freilich ein überaus hartes Stück Arbeit. Eine grosse Anzahl von Hügeln, ja Bergen musste überschritten werden. Beständig ging es bergauf und -ab und zwar oft sehr steil. Dass der Weg hier sehr schlecht war, braucht eigentlich nicht noch bemerkt zu werden. Es benötigt wahrhaftig ein vollgerüttelt Mass von Ausdauer, Gewissenhaftigkeit und Freude am angefangenen Werk, in solchen Lagen, in der Brutsonne des Januar, in den Wasserdämpfen des Waldes, auf 45 und mehr Grad geneigten Abhängen, auf elenden Wegen, die auf die Bodengestaltung nur geringe Rücksicht nehmen, auszuhalten und dazu den Barometer abzulesen, den Pedometer zu verfolgen, jeden 1000. Schritt zu markieren, jede Krümmung des Weges nach dem Kompass abzulesen und einzutragen. Die Aufmerksamkeit auf die Instrumente und auf den Weg, das Papier nicht mit Schweiss zu bedecken und es vor Dornen zu hüten, wäre eigentlich genug, ich habe aber auch Nachzügler unter den Trägern anzutreiben, habe auf die Geologie und Vegetation zu achten. — Die höchste abgelesene Höhe war 525 Meter über Meer. Die Bäche führten äusserst reines und sehr kaltes Wasser, das ich ohne Bedenken und mit viel Behagen trank. Sie flossen alle nordwärts. Der Weg hatte eine allgemein östliche Richtung und bewegte sich

meist, auf und abwärts gehend, auf dem Kamm der Berge. Nach und nach milderten sich die Höhen, und der Boden wurde ebener. Wir kamen durch abgeerntete Reisfelder, wo nun stellenweise Guineakorn stand; endlich stiegen wir auf einen niedrigen flachen Hügel, auf dem die Ortschaft *Jandehun* steht. Wir waren im *Vassa-Country* angelangt.

Der grosse, schön gewachsene Häuptling des Dorfes zeigte schon durch seinen Körperbau, noch mehr aber durch seine Frisur, dass wir es nicht mehr mit einem Mendi zu tun hatten, trotzdem er die Mendisprache völlig beherrschte. Er trug um den Wirbel des Kopfes eine Partie langer Haare, deren längste hinten zu einem kleinen Zöpfchen zusammengebunden waren. Dieses ragte wiederum nach vorne. Der Vater des Häuptlings, ein altes kleines Männchen, das von seinem Sohne über jede Frage konsultiert wurde, trug die Haare am ganzen Kopfe lang. Er hatte sie in zahlreiche kleine Zöpfchen geflochten, die überall am Rande unter seiner schmutzigen Mütze hervorschauten. Die häufigste Frisur ist folgende: Man lässt die Haare in einzelnen grössern Bündeln oder gebogenen Linien lang wachsen und rasiert alles dazwischen liegende weg. Die langen Haare werden dann ebenfalls zu Zöpfen geflochten, wobei auf Symmetrie keine Rücksicht genommen wird, im Gegenteil, so dass frisierte Köpfe nicht nur absonderlich sondern geradezu abscheulich aussehen. Bärte sind namentlich bei alten Männern sehr in Mode und gut entwickelt. Dorfstutzer verwenden auf ihre Frisur jedenfalls viel Zeit. So hatte einer eine Art Kranz, von einem Ohr zum andern über den Vorderkopf laufend, wobei die einzelnen Zöpfchen von fünf Zentimeter Länge alle dem Kopfe hart anlagen und senkrecht zur Stirne gerichtet waren. Der ganze Hinterkopf, die Seiten und der Oberkopf waren glatt rasiert. Ebenso originell war ein anderer. Er hatte eine Rosette von winzigen Haarknötchen und Zöpfchen auf dem Vorderteil des Kopfes, das mich an die Zuckerornamente auf Torten erinnerte. Alle übrigen Haare waren wegrasiert. Auch die Frisuren der Weiber unterscheiden sich von denen der Mendi. Die Frauen haben hier hohe Haartürme, d. h. es sind eigentlich Haarkeile, deren Schneide von vorne nach hinten läuft. Manchmal zieht sich am Rande der Haare, dem Gesicht entlang, ein schmaler Haarstreif, durch einen Scheitel vom übrigen geschieden. Manchmal finden sich auch zwischen den Ohren und dem Mittelkeil kleinere Aufwölbungen. Die ganze Haartracht erinnerte mich

lebhaft an die Bundumasken meiner Sammlung[1]). Nicht nur dieser merkwürdigen, geradezu hässlichen Frisuren wegen, sondern namentlich infolge der Bemalung mit weisser Farbe sahen diese Weiber wild und abstossend aus. Sie tragen sehr oft einen Schmuck, bestehend aus einer langen Armschiene, die auf einer Seite offen ist und aus Silber besteht. Diese Armspangen, sowie die silbernen Schmuckgegenstände, welche die Häuptlinge bei festlichen Gelegenheiten an Kettchen am Hals oder an den Armen zu tragen pflegen, sind alle durch eingeborne Silberschmiede aus französischen Fünffrankenstücken gearbeitet. Leider scheinen aber die ursprünglichen Ornamente zu verschwinden und durch imitierte europäische Dinge ersetzt zu werden. So fand ich z. B. auf einer Schmuckdose, die ein Häuptling am Arme hängen hatte, zwei Kanonenrohre befestigt, die aber ganz unproportioniert waren, indem das Vorderende im Verhältnis zum hintern sich viel zu sehr verjüngte.[2]) — Das Dorf Jandehun besteht meist aus runden Hütten, deren Kegeldächer oft noch einen kleinen Aufsatz tragen. Sehr häufig findet man vor den Hütten noch unter dem Dachvorsprunge eine Art Bank aus angehäuftem Lehm, der mit einem flachen Holz festgeschlagen und geglättet wurde.» Am Abend kam der Häuptling in Begleitung einiger Männer zu Volz, brachte Geschenke, als Zeichen des Friedens ein grosses schwarzes Huhn, und versprach Träger, die während der Nacht eintreffen würden.

Da die vergangene Tagesleistung eine grosse gewesen war, so beschloss Volz am folgenden Tage, den 5. Januar, in Jandehun zu rasten. Nachmittags nahm er den Häuptling mit ein paar Grössen des Dorfes photographisch auf. «Die Männer trugen alle Waffen, Lanzen oder Schwerter. Der Häuptling selbst trug einen mit Krokodilshaut verzierten Staatsspeer. Die Spitze steckte als Zeichen des Friedens in einem Futteral. Die Männer tragen hier sehr oft aus blau oder weiss gestreiftem Baumwolltuch gefertigte Zipfelmützen mit durch den Gebrauch ausgefransten Rändern.

[1]) Vergleiche damit die Abbildung solcher Haartrachten in Alldridge, The Sherbro etc. (Fig. 34.)

[2]) Die Kanone spielt im ganzen westafrikanischen Kulturkreis als Dekorationsmotiv eine grosse Rolle. Wir finden sie vielfach dargestellt bei den Goldgewichten der Aschanti, bei den Silberarbeiten von Dahomé und an den grossen Schiffsschnäbeln der Kameruner Einbäume. Sie scheint den Eingebornen gewaltig imponiert zu haben. A. d. H.

— Am Abend war ein grosses Tanzfest. Zwei Knaben schlugen auf kleine Trommeln, die sie unter den linken Arm geklemmt hatten[1]) und erzeugten damit einen dezenten Lärm. Nur Männer und Knaben tanzten, wobei sich ein langer Kerl besonders hervortat. Er hatte zu viel Palmwein getrunken und unternahm die unglaublichsten Sprünge und Drehungen seines Körpers. Fiel ihm dabei das schmale Tuch, das er zwischen den Beinen durchgezogen und vorn und hinten an einer um den Leib gebundenen Schnur befestigt hatte, herunter, so wollte der Jubel unter den Zuschauern, Männern und Weibern, kein Ende nehmen. Die Vassafrauen sind ebenfalls als gute Tänzerinnen bekannt. Sie weigerten sich aber, aufzutreten, da sie in der letzten Zeit damit beschäftigt seien, die Knaben des Dorfes in die Tanzkunst einzuweihen, was offenbar ein eigenes Zurschaubringen der Frauentänze ausschliesst.»

Die Erkundigungen nach dem Wege ergaben nicht viel. «Der Häuptling und seine Leute suchten diesen Fragen auszuweichen. Fragte ich z. B., ob es von Jandahun nach Kolahun ebenso weit sei wie von ersterem Platz nach Mimolahun, so antwortete man, der Weg sei sehr weit, jedoch hätten sie ihn nie gemessen. Ich fragte nach der Anzahl der Hügel. Man sagte, von Mimolahun nach Jandahun gebe es nur einen Hügel, während von Jandahun nach Kolahun viele Hügel seien. So machte ich mich wieder auf grosse Anstrengungen gefasst.»

Es folgten wiederum langwierige Verhandlungen wegen den Trägern, was den Aufbruch am Morgen des 6. Januar wesentlich verzögerte. Es gab wieder eine Menge von Hügeln zu überschreiten, jedoch keine so hohen wie tags vorher und der Weg war deshalb viel weniger ermüdend. Auf einem dieser Hügel war der Weg durch eine Leopardenfalle gesperrt. «Er war beidseitig durch dicht aneinander gereihte, fest in den Boden gesteckte Palmblätter derartig abgeschlossen, dass diese eine eigentliche Wand bildeten. Die beiden Wände gingen beidseitig reusenartig auseinander und verengerten sich gegen die Mitte zu, so dass dort nur ein etwa 40 Zentimeter breiter Durchgang blieb. Dieser hatte eine Länge von ungefähr drei Meter und etwa zwei Meter

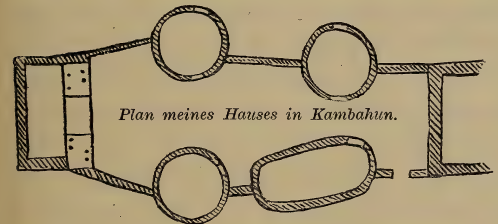
---

[1]) Es handelt sich um die im westafrikanischen Kulturkreis verbreitete sogenannte Sandurtrommel, deren beide Felle durch Schnüre gespannt werden, die man durch den Arm zusammendrücken kann.

über dem Boden befand sich ein in der Längsrichtung aufgehängter Baumstamm, der noch mit Steinen beschwert war. Auf der Mitte am Boden befand sich eine Einrichtung, bei deren Berührung der Baumstamm und die Steine herunterfallen und etwas im Durchgang Befindliches zerschlagen mussten. Aehnliche Fallen für Tiger habe ich in Sumatra gesehen. Meist sind die Leopardenfallen so eingerichtet, dass das Tier lebend erwischt wird. Damit die Leute auch passieren können, war, wie die Skizze zeigt, je eine Tür angebracht, die ebenfalls aus Palmblättern bestand. Bald darauf sahen wir am Rande des Feldes noch eine andere Falle, die für räuberische Affen bestimmt war. Man sah ein niedriges Gerüst, an dem sich an einem gekrümmten, elastischen Stock eine Schlinge befand, ganz nach dem Prinzip unserer Drosselsprenkel.»

Wir kamen unterwegs in die Stadt *Djolahun*, die ebenfalls auf der Spitze eines Hügels gelegen ist. Sie müsste im Kriegsfalle des sehr steilen Aufstieges wegen schwer zu nehmen sein. Vor den ersten Häusern liegt eine grosse Lehmgrube, die zur Herstellung der Hauswände ausgebeutet wird. — Es war mir aufgefallen, wie wenig Oelpalmen man hier im Vassalande trifft, und ich hörte später, dass die Palmkerne und das Oel nur für den Hausgebrauch verwendet werden, nicht aber für den Export. Von Djolahun bot sich eine prächtige Aussicht, namentlich nach Nordost. Das ganze Land war stark hügelig und in der Ferne ragte ein ziemlich hoher Berg empor. — Ebenso steil wie der Aufstieg zum Dorfe war der Abstieg. Wir marschierten stets Ostnordost und kamen bald in ein breites, flaches Tal, das wohl in der Regenzeit ein ununterbrochener Sumpf sein mag. Die Bäume fehlten hier. An ihrer Stelle stand fünf Meter hohes Gras. Dieser Sumpf ist von einem hübschen, breiten Flusse, dem *Magowni*, durchzogen, den wir späterhin überschritten und seinem rechten Ufer folgten. Er ist ein Nebenfluss des Manwa, wir sind also noch im Gebiete des Moa- oder Sulima-River. Weiter oben floss er über zahlreiche Felsen und bildete Stromschnellen, und das Rauschen des Wassers begleitete angenehm unsern Marsch. Wir sollten schon ganz nahe bei *Kamahun* sein. Bald mündete in unsern Weg ein anderer, der nach Kanre Lahun führt, dann wurde er zu einer Art Strasse. Plötzlich sahen wir vor uns ein Wehr die Strasse versperren und fanden, in Distanzen von 10 bis 15 Meter, noch weitere vier solcher Palisaden. Sie bestehen

aus zwei Reihen doppelt mannshoher, in den Boden gerammter Pfähle, von denen namentlich die von Wollbäumen stammenden wieder ausgeschlagen haben und Blätter tragen. Sie versperren mit Ausnahme eines Einganges in der Mitte die Strasse vollständig. Sie führen übrigens nicht um die Stadt herum, sondern sind auf den Weg beschränkt, denn die Vegetation ist beidseitig so dicht, dass ein Vordringen durch sie absolut unmöglich ist. Diese fünf Palisaden sind jedoch ausser Gebrauch. Die sehr schmalen Eingänge waren früher durch Türen verschliessbar, die mit Zapfen versehen in Löchern liefen wie in Angeln. Sie lagen nun vermodernd seitwärts des Weges, bestanden aber aus 10 Zentimeter dicken soliden Bohlen. Dann beginnt das Terrain gegen die Häuser der Stadt langsam zu steigen. Wir kamen an einer in voller Tätigkeit befindlichen Schmiede vorbei und begaben uns dann auf einen der Plätze, vor das Haus des Oberhäuptlings Fabanna in Kamahun.[1]) Dieser kam nach einiger Zeit an, ich stellte mich als Fremdling vor und bat um ein Haus. Er wies mir einen ganzen Komplex von Häusern an.»



«Man gelangt von der Strasse durch eine äusserst schmale Oeffnung, die zudem noch durch ein dickes Brett, das sich wie eine Türe in den Angeln bewegt, verschlossen werden kann und sich in einer niedrigen Mauer befindet, in das Innere eines Hofes. Diese Pforte war so schmal, dass meine Lasten kaum durchzubringen waren. Der Hof hat eine längliche, unregelmässige Gestalt und ist von mehreren, teils runden, teils mehr eckigen Häusern begrenzt, in welche Türen führen. Aus einigen dieser Häuser kann man auf der andern Seite wieder durch eine ähnliche Tür ins Freie gelangen; in den Hof selbst führt nur die erwähnte schmale Pforte. Ich bezog das grösste der geschlossenen Häuser, die andern verteilte ich unter meine Leute. Das letzte Haus, das zu unserem Quartier gehört, ist länglich-viereckig und gegen den Hof hin offen. Es besitzt einige erhöhte Sitzplätze und scheint als

---

[1]) In bezug auf den Namen dieser Stadt herrscht eine bemerkenswerte Konfusion. Volz nennt sie bald Kolahun, bald Kambahun, bald Kambatahun; bei Alldridge heisst sie Dangbalahun.

Versammlungslokal für die Bewohner dieses Hofes und als allgemeine Küche zu dienen. Was nun dieser originellen Wohnstätte den burgähnlichen Charakter gibt, sind die etwas über mannshohen Mauern, die sich zwischen die einzelnen Gebäulichkeiten schieben und dieselben untereinander verbinden, so dass man den Eindruck hat, in einem Burghofe zu stehen, der von Mauern und Türmen umgeben ist. Da der Hof etwas geneigt ist, hat man es nicht unterlassen, an dessen niedrigster Stelle in den Mauern Löcher für das Regenwasser auszusparen.»

«Ebenso interessant wie die ganze Anlage ist die Hütte selber. Die Türöffnungen aller meiner bisherigen Wohnungen konnten entweder nur durch eine heruntergelassene Matte oder durch eine primitive Türe geschlossen werden, die aus einzelnen Holzstücken bestand, welche nachts durch ein vorgelegtes Querholz verriegelt wurde. Hier war die Türe ein einziges, grosses Brett von 80 auf 170 Zentimeter, muss also von einem grossen Baume stammen, und da die Leute Sägen nicht kennen, muss die Herstellung einer solchen Türe viel Arbeit geben. Man sieht denn auch noch jeden Schlag der hackenförmigen Axt, die das Brett herstellte. Die Türe steht in einem Rahmen aus dicken Bohlen, sie läuft in Zapfen und besitzt am freien Rande einen Anschnitt in der Form eines W, so dass man sie auch von aussen zuziehen kann. Ein Schloss fehlt.»

«Im Innern des Hauses befindet sich auf der einen Seite, eine ganze Längswand einnehmend, eine Bank von hartem Lehm; die andere Längsseite ist zum grössten Teile von einer sehr breiten Bettstelle aus Lehm eingenommen, eine ähnliche kleinere steht an einer Schmalseite; zu beiden führt je eine Stufe hinauf. Die zweistufige Treppe vor der Türe, sowie der Hüttenboden unmittelbar hinter dem Eingang sind mit Palmnüssen gepflastert, deren Schalen in dem harten Lehm sichtbar sind. (Nahe der Küste dienen dazu Muschelschalen, meist solche von Cardium.). Der Herd ist eine schwache Erhöhung in der Mitte des einzigen Wohnraumes, aus dem die Hütte besteht. Quer- und Längshölzer bilden die Decke; erstere bestehen meist aus dem langen, leichten und zähen Schafte der Blätter der Oelpalme. Auf ihnen befindet sich eine Art Estrich; hier wird Baumwolle, gelegentlich auch Reis, dann aber Fischgeräte, Netze, Reisstampfer und allerlei Krimskrams aufbewahrt. Die Dächer bestehen entweder aus Palmblättern oder Gras. Rings um dieselben verläuft an der Unter-

seite zur Stütze ein Geflecht von Holz, einem dünnen Fachwerk ähnlich. Auch in den kleinen runden Hütten befindet sich je eine erhöhte Schlafstelle, jede seitlich durch Pfosten begrenzt und mit Matten bedeckt.»

«Zwar liebe ich neue Häuser der Feuchtigkeit wegen nicht, aber auch alte haben ihre Nachteile, nämlich allerlei Bewohner, die hier eigentlich nichts zu tun haben. Man stellt sich in Europa zwar diese Negerhütten gerne als Sammelplätze alles möglichen Unrates und als Versammlungsorte von Molchen, Kröten und Schlangen vor, tut damit aber Unrecht. Ich mag zwar die luftigen, erhöhten Malayenhäuser lieber als diese auf dem Boden stehenden Lehmhütten, doch sind diese letzteren entschieden viel kühler als erstere. Aber ich wohne doch ganz gerne in einer Negerhütte, denn bevor ich eine solche beziehe, wird alles vom Besitzer ausgeräumt und der Boden gewischt; so gibt es dann kaum Tiere und keinen andern Schmutz als den, welchen man selbst mitbringt. Aber die Lehmwände alter Hütten, die in ihrem Innern ein Gerüst von Holz und Flechtwerk besitzen, werden bald von Ameisen und namentlich Termiten besucht, die das modernde Holzwerk auffressen, sich überall durch den Lehm Höhlen und Gänge graben und dem geringen Besitztum der Bewohner gefährlich werden können. Dieser Termiten wegen erreichen Negerhütten wohl selten ein hohes Alter. Mit diesen Termiten machte ich schon am ersten Abend intime Bekanntschaft. Ich bemerkte nämlich plötzlich einen langen Zug dieser kleinen, gelblichen Tierchen geschäftig an den Lehnen meines Feldstuhles empormarschieren, offenbar erfreut, da etwas Neues zum zerstören gefunden zu haben. Ich leuchtete ihnen dazu mit einer Kerze so gut, dass wohl keine ihr früheres Heim wiedersah, ging dann dem Zug nach, den ich einem Loch mitten im Boden meines Hauses entströmen sah, und verstopfte es mit befeuchtetem Tabak. Dann hielt ich Inspektion und fand an anderer Stelle ein paar Hundert an meinem Reissack beschäftigt. Am nächsten Morgen aber, als ich eben am Schreiben war, regnete es plötzlich Dutzende von Termiten auf mich herunter und, was weit schlimmer war, in ihrer Gesellschaft zahlreiche Driverameisen, jene heftig beissenden schwarzbraunen Gesellen. Wenn so ein paar ins offene Hemd herunterpurzeln und, erbost über den plötzlichen Fall, zubeissen, dann hört die Gemütlichkeit auf. Doch dieser Ameisenregen war im Innern der Hütte auf eine einzige Stelle lokalisiert, so dass wir uns leicht

helfen konnten. Draussen aber, genau über der Eingangstreppe, fand ein ähnlicher solcher Regen statt. Wir waren gegen diese Tausende von Termiten und Ameisen machtlos; fielen bei kräftigem Schütteln des Daches Hunderte herunter, so folgten Tausende ihnen nach. Im Laufe des Nachmittags waren die meisten verschwunden.»

Bei einem Rundgang durch das Dorf am Morgen des folgenden Tages (7. Januar) traf Volz an den verschiedenen Ausgängen ähnliche Hecken an wie auf der Strasse, auf der er hergekommen war. Kolahun war nach ihm früher viel grösser; der ausgedehnte, freie, nun mit Unkraut bewachsene Platz innerhalb der Tore, sowie die Erhöhungen des Erdbodens, welche auf eingefallene Hütten hindeuten, beweisen dies. «Die Ortschaft besteht zwar heute noch aus zahlreichen, meist runden Hütten, die aber im allgemeinen nicht sehr gut gebaut sind. Ich wunderte mich, nur so wenig Leute zu treffen, und zwar ausschliesslich alte oder Kinder, hörte aber später, dass die ganze männliche und weibliche Jungmannschaft zwei Tagereisen weit in ein Dorf gezogen sei, um dort an grossen Tänzen teilzunehmen, die zu Ehren eines jungen Mannes aus angesehener Familie aufgeführt würden, der nächstens den Poro-Busch [1]) verlassen soll. Dies war auch der Hauptgrund, der mich mehrere Tage in Kolahun (Kambahun) zurückhalten sollte, da Träger nicht zu kriegen waren. — Bei dem Gange durch das Dorf fand ich den Schmied eifrig beschäftigt, aus Country-Eisen, dem sogenannten Kissy Penny, Hackmesser zu schmieden. Diese Messer haben hier eine andere Form, als ich sie bisher sah, [2]) sie waren kleiner, mehr gebogen und erinnern an Rebenmesser. — Auch traf ich hier, wie in allen Ortschaften, die ich seit Baiima besuchte, mitten im Dorfe ein paar Orangenbüsche, in denen eine kleine Kolonie Webervögel und zwar Goldweber (Ploceus aurantius) eifrig beim Nestbau beschäftigt waren. Die Leute lieben diese Nachbarschaft sehr, und falls die Vögel aus irgend einem Grunde die Stadt verlassen, um sich anderswo anzusiedeln, so bedeutet dies ein kommendes Unglück, nament-

---

[1]) Wie die Bundugesellschaft mit der Erziehung der Mädchen, so beschäftigt sich der Poro-Geheimbund mit derjenigen der Knaben, die im sog. Porobusch, einer Art Internat, einen mehrjährigen Aufenthalt machen, wo sie in allem unterrichtet werden, was für sie später nützlich sein kann und die Geheimnisse und Zeremonien des Bundes erlernen. A. d. H.

[2]) Die bisherigen waren europäischer Import. (Volz).

lich Krieg. In einer Ortschaft habe ich gesehen, dass die Bewohner an Stelle der lebenden Pflanzen einen langen Palmwedel eingesteckt hatten, den die Webervögel ebenso willig zum Aufhängen ihrer runden Nester benutzten.»

«Von dem Hügel aus, auf welchem Kamahun (auch Kambahun) — 415 Meter — steht, hat man einen weiten Blick nach Osten und sieht, dass das Land in jener Richtung äusserst gewellt ist, obschon keine sehr hohen Hügel vorhanden sind. Nach Norden und Westen schliessen sich Hügel unmittelbar an das Tal an, welches rings um Kolahun herum geht; nach Süden ist dem Blick durch hohen Wald eine nahe Grenze gesetzt.»

Vom Häuptling Fabanna erhielt Volz zwei grosse Kessel von Reis, sowie einen braunen Hammel zum Geschenk und erwiderte die Gabe entsprechend; der Landessitte folgend wurde die eine Hälfte des geschlachteten Tieres, sowie der Kopf an Fabanna zurückgesandt. Später wurde der grosse Hof benutzt, um sämtliche Tragballen aufzumachen und den Inhalt zu trocknen.

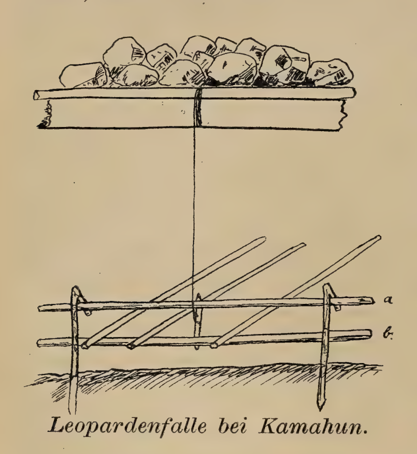
In der Frühe des 8. Januar wurde Volz von seinen Leuten gerufen, es hätte sich in der Nachbarschaft ein Leopard in einer Falle gefangen. Volz machte sich auf den Weg, tötete mit einigen Schüssen das wütende Tier, dessen Hinterteil, wie es sich herausstellte, derart eingeklemmt war, dass es sich nicht hatte losmachen können.

«Bald erschienen zahlreiche lärmende Männer mit Schwertern, Spiessen und Trommeln. Der tote Körper wurde befreit und herausgenommen, worauf man über den Kopf eine Mütze zog und dieselbe festband. Die Frauen dürfen nämlich das Gesicht eines Leoparden nicht sehen, was mit den Gebräuchen des Poro-Bundes zusammenhängt; der Leopard ist nämlich das Poro-Tier.[1]) Hierauf wurde mit vieler Mühe die Falle wieder in Stand gesetzt. Man hob erst den Baumstamm wieder an seinen Platz, befestigte ihn dort mit Schlingpflanzen, legte die Steine darauf, und als nun die eigentliche Einrichtung, welche die Falle löst, eingerichtet werden sollte, mussten die meisten Leute weggehen, weil dies ein Geheimnis weniger ist. Einer der Söhne Fabannas, ein grosser, schöner und starker Mensch, leitete die ganze Sache, und er war es auch, welcher die Schnellvorrichtung befestigte. Ich durfte zusehen, nachdem ich ein Geschenk ver-

---

[1]) Siehe die Anmerkung Seite 180.

sprochen hatte. Die Sache ist einfach und sinnreich zugleich. Der Baumstamm mit den Steinen ist an einer einzigen starken Schlingpflanze aufgehängt, die über die Wand, welche den Durchpass seitlich begrenzt, läuft und ausser derselben bis in die Nähe des Bodens hinzieht. Dort ist an ihr ein kurzes, starkes Hölzchen befestigt, das durch zwei horizontal verlaufende Stöcke gehalten wird. Damit der obere dieser Stöcke (*a*) nicht rutschen kann, ist er an zwei in den Boden gesteckten Haken aus Holz befestigt. Das untere Holz (*b*) ist beweglich und etwa 10 Zentimeter vom Boden entfernt. Auf ihm ruhen mehrere Stöcke (*c*), die quer durch den engen Durchgang laufen und mit Laub bedeckt sind. Tritt nun jemand auf die Querstöcke, so drücken sie den Stab *b* weg, wodurch das an der Schlingpflanze befestigte Hölzchen frei wird und das Gewicht oben, durch nichts mehr gehalten, herunterfällt. Da das Material grob ist und die Einrichtung nicht glatt und plötzlich funktioniert, so ist es erklärlich, dass der Leopard nicht gleich in der Mitte des Ganges erschlagen wurde, sondern noch bis zu dessen Ausgang gelangen konnte.»



Leopardenfalle bei Kamahun.

«Dann begab man sich unter Trommelschall in feierlichem Zuge in das Dorf. Am Fusse des Hügels rannten die sämtlichen Leute und die Träger des Leoparden mit wütendem Geschrei und gezogenen Säbeln blitzschnell über die Abhänge hinauf, wo sie von den Frauen erwartet wurden. Auf einem der Plätze stellten sich die Träger mit dem Leoparden hin und nun begannen Kriegstänze mit gezogenen Schwertern und Scheinangriffe auf das tote Tier; dann scharten sich die Frauen um eine alte weisshaarige Grossmutter, begannen einen einförmigen Gesang und einen lächerlich anzusehenden Tanz und zogen stets tanzend und singend durch die engen Gässchen und endlich vor den Leoparden. Neue Tänze folgten und neues Geschrei der Männer; die Frauen gellten mit, schwangen ihre Tücher in der Luft, folgten den fuchtelnden Kriegern, und man sagte mir, genau so sehe es aus, wenn die Männer in den Kampf zögen. In allem

war es ein äusserst malerisches, wildes Bild. Hierauf kamen die tanzenden Frauen auf mich zu, stellten sich im Halbkreis um mich auf, und ein äusserst hässliches, fast nacktes Weib tanzte einzeln vor mir, nahm dann auch noch eines ihrer Tücher vom Leibe und legte es vor mir auf den Boden, andeutend, sie wolle ein Geschenk haben. Ich legte ein paar Tabakblätter hin, und die Bande zog zeternd und schreiend weiter. Dann kam Fabanna. Die Sitte will, dass er nicht sofort zu dem toten Leoparden hingeht, sondern erst tut, als wisse er nichts. Obschon er jedenfalls schon alle Einzelheiten kannte, liess er sich vom Korporal, der, an der ganzen Sache völlig unbeteiligt, doch die Rolle eines Helden spielte, alles erzählen, worauf er langsam wegging, um den Leoparden zu betrachten. Hierauf kam er mit einer grossen Schar von Leuten zurück und eröffnete ein feierliches Palaver. Obwohl ich kaum ein Verdienst an der Sache hatte, dankte mir der Häuptling in warmen Worten für meine Tat und fragte, wie er sich mir erkenntlich zeigen könne. Ich wünschte entweder das Fell oder den Schädel zu haben. Fabanna sagte mir das erstere zu. Den Schädel wollte er unter keinen Umständen ablassen, da die Eckzähne als grosse Amulette ausserordentlich geschätzt sind.[1]) Hierauf fanden wieder allerlei Tänze statt, Reis wurde auf das Tier geworfen und allerlei Hokuspokus getrieben. Das gellende Schreien wollte nicht aufhören. Dann stellte mich Fabanna seinen Leuten als Befreier von einem ihrer Feinde und unter Anspielung auf die gestern von ihm gesehenen Warenballen als reichen und zugleich bescheidenen Mann vor, mich als Beispiel preisend. Um seinem Wortschwall ein Ende zu machen, zeigte ich ihm sein Bild und andere Ansichten in dem Buch von Alldridge[2]), worüber er sich sehr freute. Wie die Unterhaltung am besten im Gange war, hörte man plötzlich einen einförmigen Gesang, und in demselben Augenblick rannten Frauen mit der Nachricht durch das Dorf, der Bunduteufel erscheine. Eine von ihnen kam auch an unser Hoftor, um uns dies mitzuteilen, worauf ein paar Männer die Kuhhaut, auf welcher der Häuptling bisher gesessen hatte, vor die geschlossene Türe hängten, und jedes männliche Wesen zog sich entweder

---

[1]) Der Verfertiger der Falle erhielt ein feines Baumwolltuch. Falls einer einen Leoparden ohne Falle, mit Speer oder Gewehr im Walde erlegt, erhält er vom Häuptling ein Mädchen zum Geschenk. A. v. Volz.

[2]) Alldridge, The Sherbro etc. (Fig. 64, Seite 212).

in ein Haus oder in das hintere Ende des Hofes zurück, bis nach etwa einer halben Stunde der Gesang verstummt war. Wir gingen nun daran, den Panther abzuziehen, wobei man genötigt war, ihn erst von seiner Mütze zu befreien. Dies geschah aber erst, nachdem man alle anwesenden Frauen entfernt hatte, und die, welche auf dem Platze waren, flüchteten auf den Zuruf, als ob sie den Teufel sehen müssten. Um das Fleisch zankte sich das Volk.»

«Einer meiner Susu war auf die Nachricht, es sei ein Leopard geschossen worden, weggelaufen und wollte auch anfänglich nicht in der Nähe des Felles verweilen. Er gehört entweder einem Unterstamm der Susu oder einem Geheimbund an, welcher Leoparden nicht sehen und berühren darf aus Furcht, selbst gescheckt zu werden.»

«Da die zahlreichen Zecken des Leoparden auf mich übergingen, begab ich mich noch vor Einbruch der Dunkelheit nach dem etwa 10 Minuten entfernten Magowniflusse, um dort gehörig zu baden. Hier findet sich auch eine Hängebrücke von anderer Konstruktion als die bisherigen. Als Lehne dienen nämlich beidseitig ziemlich dicke Baumstämme, die an und für sich schon kräftig sind, aber ausserdem an den überhängenden Bäumen mit Lianen befestigt sind. An diesen Lehnen sind in gewissen Abständen Querbalken aufgehängt, über welche die eigentliche Brücke, bestehend aus nebeneinander gelegten Baumstämmen, hinführt. Die Brücke hängt deshalb nicht bogenförmig gegen den Wasserspiegel hinunter.»

Der 9. Januar wurde fast ganz mit Tagebuchschreiben ausgefüllt. Nachmittags kamen zwei Männer mit Sanduhrtrommeln, offenbar um ein Geschenk zu verdienen. «Während des sehr unregelmässigen Trommelns, von dem die Leute überzeugt sind, es klinge schön, treten sie mit den Füssen den Takt dazu, drehen sich manchmal ringsum und lassen eine Art abgebrochenen Gesanges hören. Man gedachte, ein Tanzfest zu arrangieren; ich liess aber nur zu, dass ein junges, gut gebautes Mädchen einige Male tanzte, was ohne Drehungen geschah und einfach in verschiedenen Schritten bestand. Nach einiger Zeit ging sie mit kurzen Schritten in den Kreis der Zuschauer zurück.»

Mit Fabanna wurde ausgemacht, dass er und nicht die einzelnen Träger bezahlt werden würde. Volz litt abends an starkem Kopfweh, was er auf einen gelinden Sonnenstich zurückführte.

IV. Von Kambahun nach Loma.

(Vom 10. Januar bis 17. Januar 1907.)

Die Abmachung mit Fabanna sollte schon am andern Morgen (10. Januar) zu Unannehmlichkeiten führen. Die Leute wollten selbst bezahlt sein. Volz ging weg bis zum Magownifluss und überliess es dem Häuptling, seine Leute zum Gehorsam zu bringen.

Sie marschierten endlich ab, erklärten aber, die Lasten nur bis zur nächsten Ortschaft Berelahun tragen zu wollen.

«Der Weg war sehr schlecht, denn wir hatten eine Menge von Hügeln zu überschreiten, die zwar nicht sehr hoch waren, aber steile Auf- und Abstiege darboten. Zwischen diesen Hügeln war der ebene Talboden meist von kleinern oder grössern Sümpfen eingenommen. Brücken fehlten oder bestanden aus ein paar hingelegten Baumstämmen, die jedoch im Morast beinah versunken waren und nur gefühlt werden konnten. Teilweise waren sie auch von hohen Grashalmen überdeckt, die durch das Gewicht ihrer Aehren umgefallen waren. So kamen wir mit vieler Mühe mittags nach *Berelahun,* der letzten Stadt im Vassaland. Hier war noch nie ein Weisser gewesen, und es war deshalb die Neugierde der Eingebornen noch grösser als bisher. Viele Weiber hatten ihr Gesicht teilweise schwarz gefärbt, namentlich hatten manche einen senkrechten Strich von der Nase über den Mund zum Kinn, ebensolche auf Schultern und Bauch.»

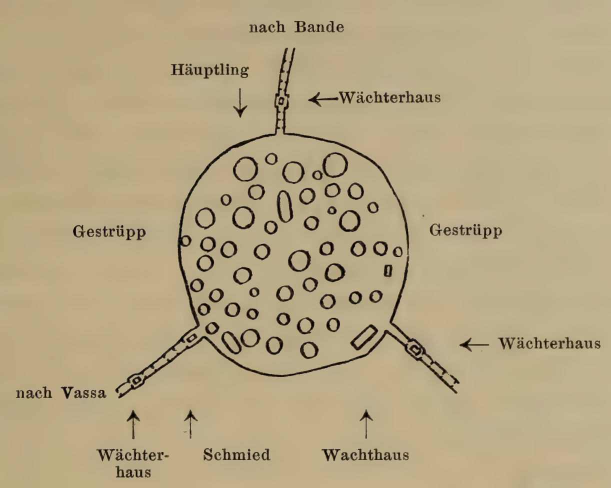
Der Häuptling von Berelahun stellte sich mit einem Huhn ein und erhielt dafür Tabak; für den Fall, dass die Leute von Kambahun nicht weiter gehen wollten, bot er Träger an, was Volz aber ausschlug, weil er für die Träger Fabanna schon bezahlt hatte. Er überliess diese Sorge dem Korporal und seinen Leuten und zog voraus.

«Beim Ausgang aus dem Dorf traf ich einige Frauen mit der Herstellung von Töpferwaren beschäftigt; es waren ihnen aber nur zwei Formen geläufig: gewöhnliche Kochtöpfe und solche mit Deckel. Der Weg war womöglich noch schlechter als zuvor. Dafür wurde man zeitweise durch Ausblicke auf die Umgebung entschädigt. Wir sahen oft Berge, die uns noch um mindestens 200 Meter überragten, also zirka 700 Meter hoch waren. Es wäre interessant und wichtig gewesen, diese Berge ebenfalls in die Karte einzutragen. Doch war dies einerseits aus Zeitmangel nicht möglich, andererseits wanderten wir fast immer im dichten

Busch oder hohen Gras und hatten deshalb gar keine Aussicht. Es ist meiner Ansicht nach besser, auf der Karte nur im allgemeinen Gebirge anzugeben, als wenige, unvollständige und vielleicht zum Teil auch unrichtige Details. An mehreren Stellen fiel mir das gerade abgeschnittene Profil der Berge auf, während sie sonst stets ein sehr unregelmässiges Profil zeigen, das von der Vegetation herrührt. Bei genauerem Zusehen ergab sich, dass sie ganz kahl waren und der nackte Fels zutage trat. Plötzlich, nachdem wir einige Zeit auf ebenem Boden marschiert, tauchte nach einer Krümmung des Weges der Aufstieg zu einer grossen Hängebrücke vor uns auf, die in flottem Bogen den *Bewa-* oder *Manofluss* überspannt. Es ist weitaus die grösste, schönste und stärkste derartige Brücke, die ich bisher sah. Ihre freischwebende Länge beträgt 40 Meter. Der Bewafluss, dessen oberes Ende auf meiner Karte viel weiter nach Süden zu liegt, ist gegenwärtig ungefähr 20 Meter breit, aber nicht schiffbar, da er voller Baumstämme liegt. Vom linken Brückenende hatten wir noch etwa 10 Minuten zu gehen, bis wir an eines der äussern Tore von Sambatahun kamen.»

«*Sambatahun* und *Bangama* sind die einzigen Ortschaften im *Lukassu-Lande*. Letztere Stadt liegt im Norden von ersterem, am Ufer des Bewa, und soll noch grösser sein. Doch wohnt der Häuptling Djemafa Kondama in Sambatahun. Die Bevölkerung gehört dem Bande-Stamme an, versteht jedoch auch Mendi, wenigstens in der Mehrzahl. Wir hatten nach dem ersten Tore noch sieben solcher zu durchschreiten, bevor wir in die Stadt kamen. Diese Tore sind nun aber fest, beidseitig von zwei bis drei Reihen Palisaden begrenzt, die wieder an seitliche Palisaden anstossen, welche den Weg begrenzen. Der Weg ist zwei bis drei Meter breit, erweitert sich aber manchmal bis zu fünf Meter. Hier stehen dann niedrige allseitig offene Hütten und in ihnen sitzt regelmässig ein Wächter mit Schwert und Spiess und manchmal sogar mit geladenem Gewehr. Die in Angeln laufenden und aus dicken Bohlen bestehenden Tore werden nachts geschlossen, indem man einen dicken Baumstamm dagegen stellt, dessen gegabeltes Ende gegen einen in den Boden geschlagenen Pflock gestemmt wird. An das innerste Tor schliessen sich seitlich mehrere Meter hohe und so dichte Palisaden, dass man nirgends ein Gewehr durchstecken könnte, und diese umgeben ringmauerartig die ganze Stadt. Es führen drei Wege in dieselbe; einer von Norden vom Bande- und

Bunde-Land her, derselbe besitzt 11 Tore, vom äussersten bis zum innersten hat man 215 Schritte zu gehen; einer nach Südosten gegen Loma, mit 7 Toren, die sich auf 165 Schritte verteilen, und derjenige nach Südwesten, gegen den Bewafluss hin, in einer Länge von 140 Schritten.»



Plan von Sambatahun.

«Da nun ausserdem in den Intervallen zwischen den Wegen, wo die Stadt also nur durch Palisaden geschützt ist, äusserst dickes, völlig undurchdringliches Gestrüpp gepflanzt ist, das hauptsächlich aus einer sehr dornigen Akazie besteht, und ausserdem dort im Kriegsfalle Gruben und gespitzte Pfähle angebracht werden, so ist die Stadt für einen Feind ohne Gewehre uneinnehmbar. Und auch dann noch würde die Eroberung viele Verluste kosten. Zwischen den einzelnen Toren haben bis 50 Krieger Platz, die sie verteidigen können, sei es nun mit Lanzen oder Speeren, sei es auch mit Pfeilen oder Kugeln. Selbst ein mit europäischen Gewehren bewaffneter Gegner hätte etwelche Mühe, sich in den Besitz der Stadt zu setzen, falls er nicht über Geschütze verfügt, um die Tore zu zerschmettern.»

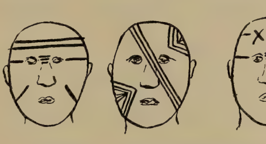
Volz und seine Begleiter wurden von einigen englisch sprechenden Susu auf einen Platz geführt. Dann fragte er nach dem Häuptling. «Man sagte mir, er sei auf den Abort gegangen, die stereotype Antwort von jemanden, der nicht kommen will. Ich

hatte also zu warten und zwar gründlich, der Chief liess sich nicht sehen. Es herrschte eine fast lautlose, wie mir schien gedrückte Stimmung. Immer mehr Leute kamen geräuschlos heran, alle Männer schwer bewaffnet mit Speeren, Schwertern und Dolchen. Gewehre sah ich nur wenige. Es war geradezu ungemütlich, hier so allein von gaffendem, misstrauischem Volk umgeben zu sein, zu wissen, dass es Bande waren, ein äusserst kriegerischer, gefürchteter Stamm. Ich entdeckte auch, dass, falls etwas passieren sollte, auf meine beiden einzigen Begleiter, Sory und Sumbuja, kein Verlass sein würde. Sory, der nicht Bande versteht, benahm sich geradezu jämmerlich. Er tat, als ob er gar nicht zu mir gehöre und antwortete auf meine gelegentlichen Fragen mürrisch. Als der Häuptling endlich erschien, wurde die Sache nicht gemütlicher. Ohne mich zu grüssen, oder wie es sonst Brauch ist, auf mich zuzukommen in der Erwartung, dass ich ihm die Hand biete, setzte er sich abseits unter das Vordach eines Hauses. Er trug ein grosses Schwert mit breiter Scheide an sich, sowie einen langen, achtkantigen Stock. Er ist ein alter, etwas gebückter Mann, sieht kränklich aus und war sehr unfreundlich.»

Volz begrüsste ihn in der Mendisprache und liess im übrigen durch Sory und die Susu seine Worte ins Bande übersetzen; der Häuptling erkundigte sich unter anderem auch nach Volzens Namen, wobei dann Volz unwissentlich eine grosse Unhöflichkeit beging, indem er nicht auch den Häuptling nach seinem Namen fragte. Alle Versuche, sich herauszubeissen, auch die Erklärung, der Häuptling sei so weithin bekannt und berühmt, dass man ihn nicht erst nach seinem Namen zu fragen brauche, verfingen nicht, er blieb beleidigt. Immerhin erhielt Volz eines der wenigen länglichen Häuser des Städtchens angewiesen und empfing dort den Gegenbesuch des Häuptlings, nicht ohne wiederum Gelegenheit zu haben, die Empfindlichkeit des alten Herrn zu erfahren und ohne seinen Willen einige Ungeschicklichkeiten anzubringen. Die bescheidenen Geschenke des Häuptlings erwiderte er entsprechend. Abends machte er mit dem Korporal einen Gang durch die Ortschaft, enthielt sich aber auch hier direkter Messungen, um keinen Argwohn zu erregen. Diese Rekognoszierung ergab folgendes:

«Ich schätze den Durchmesser des Dorfes auf wenig unter 200 Meter. Die Häuser stehen zum Teil so dicht, dass man kaum

zwischendurch kann, was stets in gebückter Haltung zu geschehen hat, will man den Kopf nicht an den überhängenden Dächern anschlagen. Ausser auf der Ostseite sind keine grössern freien Plätze; doch auch dort wird eifrig gebaut. Auffallende Häuser sind eigentlich wenige. Beim südöstlichen Ausgang befindet sich ein langes Wachthaus, beidseitig mit Pritschen zum Schlafen versehen. Das Haus des Häuptlings, sowie das eines Unterhäuptlings sind sehr gross, rund, und mit sehr hohem, spitz kegelförmigem Dache. Die einzige Industrie besteht aus der schon erwähnten Schmiede, wo zwar der Schmied eine europäische Feuerzange, dagegen statt eines Hammers ein Stück Eisen und als Amboss einen Stein benutzt; weiter fand ich einige Webstühle und Einrichtungen zum Färben von Tüchern. Ausserhalb der Umzäunungen trifft man zahlreiche eingehagte Tabakpflanzungen. Da und dort sind zwischen den Häusern kleine, eingezäunte Plätze, wo die Leute baden, indem sie mit den Händen aus einem Kessel Wasser über sich spritzen. Dass uns eine Menge Neugieriger jedes Alters und beiderlei Geschlechts nachliefen, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden; die Kinder sprangen bei unserer Ankunft stets erschreckt davon, oft schon dann, wenn man nach ihnen hinblickte. Die Männer schienen mir etwas grösser zu sein, als die im ganzen kleinen Mendi, unterscheiden sich aber in der Frisur nicht von den Vassa. Stets tragen sie eine Waffe mit sich, und sogar alte Grossväter, die kaum sich selbst fortschleppen können, führen ein Schwert oder einen Speer in der Hand, ersteres meist europäische Arbeit mit im Lande gefertigter, oft prachtvoll verzierter Scheide.[1]) Die Weiber kommen mir viel hässlicher vor als die Mendi, was wohl hauptsächlich von der hohen, kammartigen Frisur herrührt, die den Leuten schmälere und längere Gesichter zu geben scheint. Meist sind Mädchen und Frauen reich geschmückt und bemalt. Viele haben auf Stirn und Wangen regelmässige, symmetrische Zeichnungen aus breiten, weissen Strichen, andere haben sich völlig weiss beschmiert, und diejenigen endlich, welche hauptsächlich



Bande. — Gesichtsbemalung.

[1]) Diese Scheiden werden von Mandingo verfertigt, verschiedenartig gebeizt und mit eingeritzten oder eingepressten geometrischen Ornamenten verziert. Sie sind für die ganze westliche Oberguineaküste und deren Hinterland charakteristisch. A. d. H.

aus den nördlicheren Gegenden, dem Bande- und Bundeland kommen, tragen die früher erwähnten schwarzen Male auf Lippen, Stirn und Körper, was ihnen ein wildes Aussehen verleiht. Viele Frauen tragen Ohrgehänge aus gefärbten Holzstücken, Glasperlen oder Geld. Ausser den Tätowierungen des Unterleibes in Form farbloser Narben kommen mehr oder weniger hübsche blaue Tätowierungen, namentlich des linken Armes, vor, ähnlich wie die Kruweiber[1]) sie lieben. Ich hatte auch Gelegenheit, dem Frisieren eines jungen Mädchens beizuwohnen. Sein üppiges Haar wurde erst vermittelst eines hölzernen, dreizinkigen Kammes und eines spitzen Hölzchens gelöst, so dass sie ganz menschlich auszusehen begann, dann machte die schrecklich bemalte Bundefrau, welche die Exekution ausführte, in der Mitte des Haarbundes einen tiefen Scheitel, in welchen sie Wülste der schwarzen Blattfaser der Oelpalme legte und das Haar darüber flocht. So entstand wiederum der Kamm. Auch in die Zöpfchen und Knäuel, welche namentlich am Hinterkopf und Nacken angebracht werden, wird solcher Bast geflochten.»

«Von Haustieren bemerkte ich vor den Toren einige Rinder, innerhalb derselben Ziegen und Schafe, sowie Hühner und Bisamenten,[2]) endlich ein paar magere Katzen und Hunde.»

«Die Nacht vom 10. zum 11. Januar verlief sehr unruhig. Einesteils machten sich ein paar kleine Säugetiere im Dach sehr unangenehm bemerkbar, dann kam ein Mann, der lange Zeit mit einem Horn tutete und dies namentlich vor meinem Hause so beharrlich tat, so dass ich unter die Matratze griff, um zu sehen, ob für den Fall einer nächtlichen Ueberraschung meine Browning-Pistole am Platze sei; als auch dies glücklich überstanden war, veranstalteten die Dorfhähne ein grosses Konzert, in welches der nahe meinem Bette angebundene Hahn, den ich vom Häuptling erhalten hatte, mit Stentorstimme und grossem Verständnis einfiel.»

Im Lauf des 11. Januar wurden nochmals die Tore besichtigt und photographische Aufnahmen gemacht. Der Häuptling liess fragen, ob Volz am nächsten Tag weggehen werde, und als dies

---

[1]) Die Kru, ein liberianischer Küstenstamm, dessen Männer als Seeleute sich verdingen und an der ganzen Oberguineaküste als sogenannte Kru-boys bekannt und geschätzt sind. A. d. H.

[2]) Cairina moschata. A. d. H.

bejaht wurde, war er wiederum beleidigt, weil man ihm nicht so viel Ehre antue wie Fabanna, bei dem man drei Tage geblieben sei. Am Abend war vor dem Häuptlingshause grosses Palaver wegen den Geschenken und den Trägern, das am Morgen des 12. Januar fortgesetzt wurde, indem Volz ihm die versprochenen Geschenke überbrachte. Die Hütte des Alten erwies sich dabei als ein wahres Raritätenkabinett. «An den Wänden hängen grössere und kleinere Schwerter und Dolche und ein paar Felle; in den Winkeln stehen mehrere meist wertlose Gewehre, viele Lanzen, Speere und allerlei Kleider; in einem andern Winkel hängt ein prachtvoll geschnitztes Kriegshorn aus einem Elephantenzahn.» Dann wurde eingepackt. «Man hatte uns erzählt, dass nach Sambatahun die Hügel verschwänden, und in der Tat trafen wir anfänglich keine, dafür aber viele Felder und ein paar kleine Dörfer, sogenannte Halftowns, die ich aber nur dann in die Karte aufnahm, wenn die Häuser Lehmwände besassen. Ist dies nicht der Fall, so haben sie nur vorübergehenden Charakter. In der Nähe dieser Halftowns war regelmässig ziemlich viel Tabak gepflanzt, und in den Feldern, wo der Reis schon lange geerntet, traf man hie und da zwischen den dürren Halmen neuen Reis aufgekeimt, der kurz vor der Blüte stand. Guinea-corn ist selten. Oelpalmen gibt es überall einige, jedoch ist gar kein Vergleich mit dem Palmenreichtum des Mendilandes. Die Palmkerne haben für die Eingebornen auch kaum eine Bedeutung, dagegen wird rohes Palmöl gewonnen, und wir trafen manchmal am Wege in der Nähe von Oelpalmen solche Haufen von Palmnüssen, dass es wirklich schade ist, dieselben hier vermodern zu lassen, Mengen, die an der Küste mit viel Geld bezahlt würden. Nicht ganz halbwegs Passolahun fanden wir mitten im Walde auf einem Hügel ein im Bau begriffenes Dorf; bisher waren aber erst etwa drei Hütten fertig, vor denen alte Frauen spannen; mehrere andere Häuser wurden eben gebaut. Diese neue Ortschaft hiess *Fulahun*. Die einzigen europäischen Erzeugnisse, die ich hier sah, waren die Schwertklingen der Männer, fast alles Klingen ausrangierter Kavalleriesäbel, zum Teil sogar noch mit den alten Griffen. Die Leute trugen sämtlich Kleider, welche im Lande gewoben und gefärbt waren. — Bald darauf kreuzten wir auf relativ guter Brücke den Mauwafluss, einen linken Nebenfluss des Bewa, und nach einiger Zeit hatten wir den *Makasso* zu überschreiten, ebenfalls einen mehrere Meter breiten

Fluss, der aber jedenfalls in der Regenzeit sehr breit sein dürfte. Er ergiesst sich in den Mauwa.»

Indem einer der Träger die elende, hohe und grösstenteils lehnenlose Brücke verschmähte und es vorzog, den Fluss zu durchwaten, glitt er aus und seine Kiste fiel ins Wasser. Sie wurde zwar aufgefischt, aber der Inhalt war teilweise verdorben.

«Zahlreiche, wenn auch selten sehr hohe, aber meist steile Hügel mussten in der Folge erklommen, viele Sümpfe durchwatet werden, und stellenweise ging der Weg durch Unterholz, das sich so niedrig darüber wölbte, dass man sich beständig bücken musste und die Träger mehr krochen als gingen. Meistens bestand übrigens die Vegetation aus hohem und dichtem Urwalde. Auf einer grossen Lichtung, wo früher die Stadt *Habu* oder *Hawu* stand, die der ganzen Landschaft den Namen gab, warteten wir auf die Nachzügler. Nach ihrem Eintreffen gings in langem Zuge nach *Passolahun.*»

«Vor dem Eintritt in diese Stadt kommt man über einen freien Platz, wo mehrere hohe Wollbäume stehen. Hier sind auch viele Gräber und der Eingang zum Porobusch. Dann hatten wir acht ähnliche Tore wie die in Sambatahun zu durchschreiten und kamen in die Stadt, welche um die Spitze eines flachen Hügels herum gebaut ist. Im Bare trafen wir den Häuptling in einer schmutzigen Hängematte sitzend. Er ist ein grosser, stattlicher alter Herr, jedoch, etwas seltenes für einen Neger, ungeheuer fett. Dieser Leibesumfang scheint mir übrigens ein beredtes Zeugnis dafür abzulegen, dass die benachbarten Bele nicht so schlimm sein können wie ihr Ruf. Wir stellten uns vor und baten um ein Haus, das uns nach langem Warten auch angewiesen wurde. Dasselbe ist länglich viereckig, mit zwei Türen, und enthält ringsum Vorsprünge, um allerlei Geräte hinzustellen, in Form von Bänken aus Lehm, ferner mehrere Bettstellen, die sich nur dadurch von den früher beschriebenen unterscheiden, dass am Fuss und Kopfende ebenfalls eine Lehmwand fast bis zur Decke führt. Der Estrich ist sozusagen im Dachstock und mit dem Erdgeschoss durch eine Art Treppe verbunden, die aus einem mit Einschnitten versehenen Baumstamm besteht. Sie ruht auf einem kleinen Lehmsockel am Boden und führt zu einem Loch in der Decke, das viereckig ausgehauen ist, aber mit einem Ring von Holz umgeben wurde.»

«Bei Einbruch der Dämmerung erschien der Häuptling und es begann das Begrüssungspalaver. Der Korporal erzählte wie gewöhnlich, dass ich nach Musardu wolle, um dort womöglich zwischen den französischen Offizieren und Lomase die Grenzbereinigung zustande zu bringen. Der Häuptling hielt mich infolge dessen, wie auch Fabanna und derjenige von Sambatahun für einen Vertreter des liberianischen Präsidenten, von dem die Leute stets annehmen, dass er ein Weisser sein müsse und sehr erstaunt sind, wenn ich ihnen mitteile, er sei ebenso schwarz wie sie. Der Korporal lässt sie übrigens stets im Glauben, Liberia sei von Weissen regiert.»

Der Häuptling war sehr liebenswürdig, betonte sein Ruhebedürfnis nach einem langen kriegerischen Leben und versicherte Volz einer guten Aufnahme.

«Nach Einbruch der Dunkelheit wurden in dem kleinen Bare dicht bei meinem Hause zwei Trommeln gerührt und dann begann dort der Tanz. Diese Trommelklänge haben auf alle Schwarzen dieselbe Wirkung, wie bei uns eine prickelnde Walzermusik auf die Füsse der jungen Mädchen. Auch ohne direkt zu tanzen, müssen sie die Beine und Arme rhythmisch bewegen.»

«Die Bare sind übrigens seit dem Vassalande nicht mehr so gross wie im Protektorate, dafür gibt es in jeder grössern Ortschaft deren mehrere.»

«Passolahun hat ungefähr dieselbe Ausdehnung und Grösse wie Sambatahun. Aus der Stadt führen aber nur zwei Wege, der achttorige im Norden und ein siebentoriger im Süden, der sehr steil ist und hinunterführt zum Makassofluss, ebenfalls einem linken Nebenarm des Bewa. Geht man dort hinunter, so erblickt man im Süden einen fast waldlosen, ziemlich steilen und sehr klotzigen Berg, der von den Eingebornen, ähnlich wie der Mambaberg bei Kanre Lahun gemieden und nie erstiegen wird. Seine Abhänge sind meist mit kurzem Gras bedeckt oder vegetationslos. Unten am Fluss ist es sehr schattig und kühl. Mehrere erwachsene Mädchen badeten dort und wuschen ihre Tücher, wobei sie völlig unbekleidet umherliefen. Ueber den Fluss selbst führt eine Hängebrücke, die zwar nicht sehr lang ist, sich aber weiter fortsetzt in eine Jochbrücke, weil auf der andern Seite das Terrain sehr flach und sumpfig ist. Während sich die Männer von denen in Sambatahun kaum unterscheiden, sieht man bei Frauen und Mädchen allerlei Neues. So fiel mir z. B. auf, dass sich

die Mädchen und jungen Frauen oft gegenseitig liebkosen, indem sie sich über den Busen streicheln und denselben gelegentlich auch etwas pressen. Was die Frisur anbetrifft, so sieht man die bereits beschriebene Kammform noch sehr häufig und sie ist oft sehr hoch, daneben ist auch die Seeigel-Frisur der Mendi noch zu sehen und als neu eine Art von Zöpfen, jederseits einer oder zwei, welche durch die eingeflochtenen Blattfasern der Oelpalme bis 20 Zentimeter lang sein können und hornförmig abstehen. Viele Mädchen haben im Gesicht Zeichnungen von weisser Farbe, die zum Teil symmetrisch, zum Teil ganz asymmetrisch sind, die meisten tragen ein ganz schmales Schamtuch, das zwischen den Beinen durchgezogen wird und hinten bis zum Gürtel sich wieder verbreitert. Auch werden oft nur schmale Gürtel getragen, an denen vorne und hinten ein Lappen herunterhängt.»

«Die frühern, jetzt fast gänzlich unterdrückten Kriege wurden jeweilen geführt zwischen Golastämmen im Südwesten von Liberia und ihren Verbündeten, den Häuptlingen von Inë einerseits und den Häuptlingen von Passolahun, Loma und Sambatahun andrerseits, und zwar einesteils aus altem Hass, andernteils der geringsten Ursachen wegen, wie Differenzen im Handel und hauptsächlich wegen den Weibern.»

Am Nachmittag des folgenden 14. Januars ging Volz auf dem Wege nach Sambatahun ein Stück zurück, «um eine gewisse Strecke genau zu messen und mit dem Pedometer abzuschreiten. Dabei ergab sich, dass auf ½ Kilometer 750 Schritt kommen. Wir sammelten dann auf einer Stelle, wo die Gesteine frei zu Tage traten, einige Steinproben, wobei es sich zeigte, dass der Granit oder Gneis hier platten- oder schalenförmig verwittert; dass er zahlreiche, sich kreuzende Quarzgänge enthält und mit grossen, schwarzen, sehr leicht spaltbaren Glimmerplättchen durchsetzt ist. Die freien Gesteinsstellen, die von der Sonne natürlich stark erwärmt werden, dienen den Eingebornen zum raschen Trocknen von allerlei Vegetabilien, und hier werden auch Palmnüsse aufgeklopft.»

Am Vormittag hatte Volz diverse photographische Aufnahmen gemacht, so auch vom Häuptling und einigen Mädchen, was mit Schwierigkeiten verbunden war. Dabei machte er die Bekanntschaft eines gewissen Kerfulla, eines Namensvetters des berüchtigten Kissi-Häuptlings, der den Engländern so viel Mühe und

Schwierigkeiten macht. «Er ist der Sohn einer sehr angesehenen Frau, die ich in Fulahun traf, sein Vater ist Häuptling gewesen. Er ist infolgedessen ziemlich geachtet, obschon er an Lepra leidet, die seine Hände und Füsse so arg verstümmelt hat, dass von den Fingern nur noch kleine Stümpfe und von den Zehen gar nichts mehr zu sehen ist. Er besitzt überdies einen ungeheuren Mund mit ganz phänomenalen Lippen und lässt die Tabakpfeife nie aus den Zähnen, weil er sie mit seinen Fingerrudimenten kaum zu halten imstande ist.»

«Abends, als ich früh zu Bette ging, um mich durch einen langen Schlaf für die zu erwartenden Strapazen des nächsten Tages vorzubereiten (wir hatten dem Häuptling bereits die üblichen Geschenke für die Träger gegeben), fand im benachbarten Bare Tanz und Musik statt. Von Zeit zu Zeit ertönten gellende Beifallsschreie der Weiber oder tiefere, langgezogene Verachtungsausrufe der Männer. Dann hörte ich Sologesang, in welchen der Chor einfiel, stets äusserst eintönig, und damit wechselte das intensive Gebrüll einer Männerstimme.»

Volz ging schliesslich hinüber, jagte die Versammlung, in der Kerfulla das grosse Wort führte, mit einigen Fröschen in Schrecken, und entzündete zuletzt eine «römische Kerze», die explodierte und beinah das Dach der Hütte in Brand gesetzt hätte. Da es seit einem Monat nicht geregnet hatte, infolgedessen alles spindeldürr war, so hätte es bei der engen Bauart des Dorfes und dem wehenden Harmattan eine Katastrophe abgesetzt. Der Erfolg war übrigens nicht der gewünschte. Musik, Tanz und Gebrüll tobten mit doppelter Heftigkeit weiter, bis Volz endlich ernsthaft Ruhe gebieten liess. Doch sollte diese nicht lange dauern. «Ich war eben am Einschlummern, als ein Schuss durch die Nacht tönte, der ein langes Echo wachrief. Bald darauf rannte jemand eilig durch das Dorf, ununterbrochen etwas rufend, dann pochte man heftig an meine Türe. Es hiess, man befürchte einen nächtlichen Ueberfall auf das Dorf. Ich verteilte meinen Leuten Patronen und befahl, vorläufig beim Hause zu bleiben. Dann ging ich mit dem Korporal durch die finsteren Gässchen gegen das Häuptlingshaus. Zwei Männer alarmierten die schlafenden Bewohner mit langgezogenen Hornstössen. Von überall eilten die Männer mit Speeren und Schwertern bewaffnet herbei. Vor dem Häuptlingshaus standen sie beisammen und sprachen. Ein Mann teilte mit, die Bele hätten

gestern einen Angriff auf die Stadt Loma gemacht. Das Resultat sei noch nicht bekannt. Allgemein wurde die Hoffnung ausgesprochen, das befreundete Loma möge siegen. Nun kamen ein paar Leute, welche die andern beruhigten. Der nächtliche Schuss erklärte sich dadurch, dass ein Mann etwas ausserhalb der Stadt eine Medizin hergestellt hatte, bei deren Zubereitung es nötig ist, zu schiessen. Nun begab sich jedermann wieder nach Hause, ausgenommen die Hornbläser, welche noch lange in die Nacht hinaus tuteten.»

«Da ich nun stets die Häuptlinge bezahle, so kommt es nicht so darauf an, wie viele Träger wir mitnehmen. Es werden deshalb viele Kisten, die früher ein Einzelner trug, an einer Stange von zweien getragen; ausserdem folgten viele Reserven, die zum Wechseln mitkamen und ein kleines Heer Zuschauer und Neugierige, alle bewaffnet. So erreichte der Zug eine Stärke von zirka 50 Mann.»

«Um 11 Uhr etwa kamen wir nach *Jaserelahun* oder einfach *Serelahun*, ebenfalls eine ziemlich grosse, befestigte Ortschaft mit zwei Eingängen, von denen der eine mit sechs, der andere mit sieben Toren befestigt ist. Serelahun liegt auf einem Hügel an dem kleinen Flusse *Kuravaia*, der zum Flussgebiet des Bewa gehört. Hier gibt es, wie in Passolahun, keine Mohammedaner; die Bevölkerung besteht aus dem Stamm der kriegerischen Bande, ist aber mit Mendi gemischt. Die Sprache ist, wie dort, Bande, doch versteht jedermann Mendi. Wir setzten uns hier nieder, denn der Häuptling Koma (von Passolahun) hatte tags zuvor einen Boten hierher gesandt, um Djala Gpo, dem hiesigen Häuptling, mitteilen zu lassen, er solle mich von hier aus bis *Konehun* oder *Konesun*, unserem heutigen Ziele, mit Trägern versehen. Serelahun steht zwar nicht unter Passolahun, das im Habulande liegt, sondern bildet das *Fassabuland* und ist darin die einzige grössere Ortschaft. Ein Unterhäuptling von Passolahun hatte uns hierher begleitet. Er und seine Leute nahmen die eine Seite des Platzes ein, auf dem wir lagerten, während die Serelahunleute die andere einnahmen. Alle sassen am Boden. Die Häuptlinge beider Parteien hielten nun abwechselnd Reden, die Träger berieten, und die Sache fing an, kritisch zu werden, als ein Mann schweisstriefend in den Kreis trat und mitteilte, gestern hätte zwischen den Bele- und den Lomaleuten ein Kampf stattgefunden, aus dem Loma siegreich hervorgegangen sei. Diese Nach-

richt wurde von allen mit frenetischem Beifall aufgenommen, und während die Leute noch unter dem Eindruck dieses Sieges ihrer Freunde standen, packten sie meine Waren und trugen sie in der Richtung von Konehun. Ich vernahm weiter, das ganze Land, durch das wir nun kommen, befinde sich in Kriegsstimmung und überall werden Krieger aufgeboten, um die zurückgetriebenen Bele weiter zu verfolgen; es sei für uns nicht gefahrlos, zu reisen, und wir müssten die Leute anständig behandeln. Demgemäss bewaffnete ich meine Leute.»

«Wir hatten noch sehr weit zu gehen; es machte im ganzen 32 Kilometer, gewiss eine sehr grosse Leistung, wenn man bedenkt, wie schlecht die Wege stellenweise sind, wie schwer die Leute zu tragen haben und dass ich eine Karte aufnahm.»

«Die Gegend ist sehr schlecht bevölkert. Ausser einem kleinen, eben im Bau begriffenen Dörfchen, einem gewissen Bumbu von Loma gehörend, der stark an Lepra leidet, trafen wir keine menschlichen Ansiedelungen und nur zwei oder drei Mal begegneten wir ein paar Leuten. Kleine Dörfchen fehlen im allgemeinen, die Leute bewohnen der ewigen Kriege und der damit verbundenen Sklavenjagden wegen nur die befestigten Städte, in deren unmittelbarer Umgebung auch die Felder liegen; dazwischen dehnt sich der Urwald. Mehrmals kamen wir zwar, stets auf Hügeln, durch niedrigen Busch, wo früher Dörfer gestanden (das bedeutendste derselben war Jasselahun gewesen), die aber, sei es durch den Krieg zerstört, sei es, weil der Geist der Gegend opponierte, verlassen worden waren.»

«Einmal traten wir aus dem Wald und standen ganz unvermutet am Fusse eines Berges von 525 Meter Höhe, der fast völlig baumlos war. Nur durch Zwischenräume getrennte Grasbündel und zusammenhängende Grasstrecken bedeckten ihn; stellenweise trat auch das nackte, sehr heisse Eruptivgestein zutage, auf dem überall grössere und kleinere Quarzstücke lagen. Von diesem Hügel aus bot sich mir die erste Rundsicht. Der eben erstiegene Berg war der nördlichste einer ganzen Gruppe und zugleich deren niedrigster; es schliessen sich ihm in Südwesten und Südosten zwei weitere über 600 Meter hohe Berge an, und alle drei bilden zusammen eine Gruppe, welche die Eingeborenen *Seba fassa* nennen. Da die drei einzelnen, übrigens oben abgerundeten und fast baumlosen Kuppen keine Namen haben, nannte ich den erstiegenen nördlichsten *Mount Barclay*

nach dem gegenwärtigen liberianischen Präsidenten, den südwestlichen *Mount Helvetia* und den südöstlichen *Mount Büttikofer* nach dem verdienstvollen schweizerischen Liberiaforscher. Noch mehr nach Südwesten, aber durch grössere Abstände getrennt, liegen noch zwei Berge, der *Karo* und der *Korungara*, letzterer jedenfalls von allen fünf der höchste. Ausserdem lassen sich in der Ferne noch zahlreiche andere Berge erkennen, so der Sei bei Passolahun und ein sehr ähnlicher und gleichbenannter Berg im Südosten. Ganz weit im Dunst nach Norden und Westen sieht man noch mehr teilweise recht hohe Berge und die nördlicheren davon werden wir bei der Reise nach Beyla zu überschreiten haben. Die Träger konnten mir aber keine Namen mehr nennen. Zwischen all den Bergen dehnt sich ein fast ununterbrochenes Waldmeer aus, und es war prächtig, auf all diese Tausende von Baumkronen hinunterzublicken. Statt zwischen oder über die uns im Süden vorgelagerten Berge zu gehen, führt der Weg im Osten um sie herum, um nach dem südlich gelegenen Konehun zu gelangen, und zwar fast stets durch Wald. Wir überschritten hier die Wasserscheide zwischen Bewa und Loffa. Im Walde gibt es zahlreiche Elefanten, deren teilweise noch ganz frischen Spuren in Fussabdrücken und brotartigen Exkrementen häufig zu sehen waren. Einer der Träger behauptete auch, einen durch das Unterholz davoneilenden Elefanten gehört zu haben, was durchaus glaubwürdig erscheint.»

«In dem schon erwähnten Dorfe von Bumbu machten wir eine Rast, und der Häuptling, dem die Finger und Zehen von der Lepra weggefressen waren, erzählte, er sei vor kurzer Zeit oben im Norden gewesen, wo die Eingebornen mit den Franzosen in unmittelbarer Nähe von *Bussadu* ununterbrochen fechten. Da ich Lomase, der dort etwa Ende Februar hinzukommen gedenkt, meine Dienste als Dolmetscher und Vermittler angeboten, wird dies den Leuten erzählt und dadurch gleich ein guter Eindruck hervorgerufen, da alle behaupten, des Krieges müde zu sein.»

«Die grösseren und kleineren Bäche, die wir hier trafen, fliessen alle nach Osten in die Loffa. Die Sonne stand als glutroter Ball am Himmel, als wir den Mambafluss überschritten und ostwärts das Tosen der Loffa hörten. Dann hatten wir noch einen Abhang zu erklimmen und zogen durch die acht Tore nach Konehun. Djala Gpo hatte seinen Trägern einen Bruder mitgegeben, der die Verhandlungen mit dem Häuptling von Konehun leiten

sollte. Als er mit den Nachzüglern endlich eintraf, leuchtete schon die Mondsichel am westlichen Horizont. Natürlich mussten diese kriegs- und redefreudigen Leute erst unendliche Reden halten, wobei die Sprechenden, das Schwert in der Hand, hin und hergehen, gestikulieren und lange und ausdrucksvoll sprechen. Sie würden wohl noch einige Zeit damit zugefahren haben, wenn ich dem Häuptling nicht endlich hätte sagen lassen, mich friere in meinen nassen Kleidern und er möchte uns doch endlich ein Haus anweisen lassen, was auch geschah.»

Der 16. Januar war nach dem anstrengenden Marsch des vorhergehenden Tages der Ruhe gewidmet. Volz erhielt den Besuch des Häuptlings mit den üblichen Geschenken von Reis und einem Huhn. Sein Bart war unten in einen Zopf geflochten. Von den Kämpfen in Loma war nur bekannt, dass die Bele noch verfolgt würden und dass ein Belemann gefangen worden sei, der nun wahrscheinlich in Loma aufgefressen werde. «Vor mehreren Monaten war übrigens eine liberianische Friedensexpedition im Beleland, um die Bele zu veranlassen, endlich Frieden zu halten. Ihr Häuptling soll auch ganz damit einverstanden gewesen sein und habe dem betreffenden Kommissär ein weisses Tuch zum Zweck seiner Friedensabsichten gesandt. Seine Untertanen jedoch seien nicht einverstanden gewesen und hätten der Sendung noch ein blau und weiss gestreiftes Tuch beigelegt zum Zeichen, dass ihre Ansicht darüber sehr gemischt sei. Der friedliebende Belehäuptling habe übrigens vor Ausbruch dieses Krieges die Bewohner von Loma von dem bevorstehenden Angriff in Kenntnis gesetzt. Was das Aeussere der Leute, die Haartrachten etc. betrifft, so ist kein Unterschied gegenüber Passolahun.»

Am folgenden Tag (17. Januar) begleitete der Häuptling, Jerman Nene mit Namen, die Expedition bis zu dem 10 Minuten entfernten *Loffafluss,* den die Vey *Mono* und die Liberianer *Little Cape Mount River* nennen. «Er ist jedenfalls einer der grössten Flüsse Liberias, jedoch finde ich ihn nicht auf allen Karten verzeichnet, auf einigen gar nicht, auf andern ohne Namen und als Nebenfluss des St. Paul eingetragen, auf dritten ist nur sein Oberlauf eingezeichnet resp. punktiert. Er besitzt hier bei Konehun etwa 50 Meter Breite zur gegenwärtigen Jahreszeit und fliesst sehr langsam südwärts. Weiter oben und unten aber befinden sich sehr zahlreiche Stromschnellen, die das Rauschen, von dem ich früher sprach, hervorrufen. Das Wasser ist trübe und zeigt

viele schmutzige Schaumfetzen. Folgende Ortschaften liegen von der Quelle bis zur Mündung ins Meer, an der Loffa: *Knimai, Massada, Yandesassu, Basigemai, Bagbassu, Lutisessu, Bakuiebu, Buussu, Godomai, Jajamai, Nialimai, Bundoisimba, Gambu, Jene, Konesun, Gatima, Mbala, Delassu, Batungi, Bini, Wuomano, Dama, Titoba, Mabui, Dumukuo, Bangbaima, Djabadjei, Gelékulu, Bulúkolo, Diau, Bowolasu, Bunalasu, Fundeja, Biliseh, Norakoro, Jombobaso.*»

«Der Uebergang über die *Loffa* bei *Konesun* ist der denkbar primitivste. Die Leute wissen nichts von Booten, dazu ist der Fluss zu reissend und sie sind zu weit vom Meere. Um eine Brücke zu erstellen, sind die Ufer zu weit von einander entfernt, zudem müsste sie jedenfalls, um bei Hochwasser trocken zu bleiben, sehr hoch gebaut werden. Der ganze Verkehr über den Fluss vollzieht sich deshalb auf zwei elenden Flössen, jedes aus vier ziemlich liederlich zusammengebundenen Baumstämmen bestehend und mit je einem äusserst primitiven Ruder bewegt. Dasselbe besteht nämlich aus einem, an dem einen Ende gespaltenen Stock, in dem ein paar Bretter eingeklemmt und mit Schlingpflanzen angebunden sind. Die Ueberfahrt geschieht deshalb sehr langsam, aber das Floss wird kaum abgetrieben, da der Fluss sich hier nur langsam fortbewegt. Es dauerte deshalb über eine Stunde, bis alles Gepäck und die Träger am jenseitigen Ufer waren. Schliesslich war alles heil drüben.»

«Wir hatten nun noch ziemlich weit zu gehen, bis wir in die wie gewöhnlich stark befestigte Ortschaft *Gatema* kamen. Hier fand Trägerwechsel statt, was wieder sehr lange dauerte, und dazu herrschte eine wahre Gluthitze. Der Häuptling erschien nur mit einem Tuch bekleidet und setzte sich auf einen vergoldeten Stuhl. Die umgebende Menge starrte beständig auf mich, die Männer meist gut gebaut und alle bewaffnet, die Frauen etwa zur Hälfte mit Haarkämmen, zur andern Hälfte mit Hornzöpfen, alle am linken Arm blau tätowiert, die Gesichter mit weissen oder schwarzen Zeichnungen versehen. Dann ging es weiter nach Loma, von dem man behauptet hatte, es liege so nahe, dass man Hornstösse hören könne. Es ist dies aber unmöglich, weil die Distanz viel zu gross ist und zudem dicht bewaldete Hügel zwischen beiden Ortschaften liegen. Schon lange bevor man die Stadt erreicht, führt der Weg zwischen Feldern durch, die zwar alle abgeerntet sind. Guinea-corn sah ich nirgends, dagegen sehr

viel Tabak und etwas Gemüse. Von einer Anhöhe aus gewahrten wir schliesslich das langersehnte berühmte *Loma*. Bevor wir uns hineinbegaben, wollten wir die Nachzügler abwarten und setzten uns deshalb am Eingangstore hin, wo wir einen Blick auf das vorbeifliessende Flüsschen hatten, über das eine miserable Brücke führt. Dann schritten wir durch die Tore des stark befestigten Einganges bergan und befanden uns in Loma.»

V. Loma.

«Wir waren enttäuscht. Schon in Yonni hatte man von Loma als einer Riesenstadt gesprochen, später ebenso Lomase, und in allen Ortschaften seit Bomaru war von Loma als der grössten Stadt des Innern von Liberia die Rede. Man erzählte sich Wunderdinge von dort. Die Stadt solle 24 Tore haben, und in ihr finde man Vertreter aller Stämme Westafrikas vereinigt. Es sollen hier Pferde sein und grosse Märkte würden abgehalten. Der Häuptling sei ein wirklicher König und verfüge über unendlich viele Weiber und Sklaven; kurz, nach all den vielen Berichten und Erzählungen machten wir uns auf eine Stadt von bedeutender Ausdehnung gefasst, ich dachte etwa an Kong oder Timbuktu. Was wir nun vor uns sahen, schraubte unsere Erwartungen bedeutend herab. An Stelle einer gross angelegten ausgedehnten Stadt ragten zwischen den Bäumen und über die hohen Palisaden eine Anzahl kegelförmiger Dächer, wenige grosse und zahlreiche kleine, etwa so, wie ich mir früher zu Hause ein Negerdorf vorgestellt hatte. Wir standen und staunten, aber statt über die Grösse der Ortschaft, über alle die Uebertreibungen, die man uns erzählt, und über unsere getäuschten Illusionen. Wir blieben lange auf dem Hügel[1]) und wunderten uns, dass das zirka 10 Jahre alte Loma, das durch geflohene Mendi aus dem Gumalande erbaut worden und das den südwestlich wohnenden Gola und den östlich hausenden Bele deshalb ein Dorn im Auge war, dass dieses grosse Dorf, wohl ein Dutzend Mal angegriffen und belagert, stets noch stand. 10 Mann mit modernen Hinterladern und einigen Brandraketen könnten die Stadt einnehmen.»

«Es ist eigentlich nicht nötig, eine Beschreibung des Platzes zu geben. Er unterscheidet sich nur durch seine relative Grösse

---

[1]) Nämlich dem Hügel vor der Stadt. Vergleiche diese Seite oben. A. d. H.

von allen Städten im Bandegebiet, obschon Loma schon zum Beleland gehört. Die runden Häuser sind weitaus die zahlreicheren, und meist sind sie klein. Aehnliche grosse, runde Hütten wie etwa in Sambatahun, vermisste ich vollständig. Einige Häuser sind länglich, entweder viereckig oder mit abgerundeten Kurzseiten, also oval. Die Bauart unterscheidet sich kaum von dem, was ich früher sagte, nur sind bei den grössern viereckigen Häusern stets breite Sockel vorhanden, die stellenweise so breit werden, dass sie als Bänke oder zur Aufbewahrung irgend welcher Gegenstände dienen. Die zahlreichen Häuser (es würde ein vergebliches Unterfangen sein, sie zählen oder schätzen zu wollen) sind ganz unregelmässig zerstreut. Man sieht, es wurde kein Plan gemacht, was übrigens bei einer so durch und durch fatalistischen Bevölkerung auch nicht zu erwarten ist. Da eine Ausdehnung der Stadt nicht möglich ist, weil die Befestigungswerke daran hindern, und die Bevölkerung im Laufe der Jahre namentlich durch Zuwanderung aus andern Plätzen zunahm, so hat man überall, wo irgend ein freies Plätzchen vorhanden war, ein Hüttchen hingestellt. Deshalb berühren sich die Dächer sehr oft, und die Strässchen sind in den meisten Fällen nur enge Durchgänge. Jedoch gibt es mitten in der Stadt einen grossen viereckigen Platz, an den sich ein grösseres Bari und die Häuser der Häuptlinge anschliessen. Letztere sind in ähnlicher Art durch Mäuerchen verbunden, wie ich es für Kambahun beschrieben habe. Auf diesem Platze steht in der Mitte ein kleiner umfriedeter Raum, dem zwar der übliche Baum mit den Webervögeln fehlt, dagegen steht dort das stets vorhandene Wahrzeichen eines Hauptplatzes, ein aufrechtstehender Balken, auf dessen oberes Ende verkehrt ein meist eiserner Kochtopf gelegt wird. Da die ganze Bevölkerung, mit Ausnahme einiger handeltreibender Susu und eines Lederarbeiters vom Mandingostamme heidnisch ist, fehlen öffentliche Gebäude wie Moscheen ganz.»

«Als wir uns diesem Platze näherten, passierten wir einen kleinen Markt, wo ein paar Frauen einige Kleinigkeiten verkauften. Da war Ocro (Saubohnen), kleines Gemüse, sogar Kohlblätter, getrocknete Fische und kleine Krebschen, winzige frische Fischchen, Baumwolle und Salz. Der ganze Handel ist Tauschhandel. Geld habe ich seit Bonumbu keines mehr im Verkehr gesehen; die einzigen Geldstücke, nämlich französische Fünf-

frankenstücke und mexikanische Dollars werden als Hals- oder Armschmuck verwendet. Als Tauschwaren dienen Tabak, Tücher, Schnupftabak, Salz, Glasperlen u. a.»

«Wir brauchten nicht lange auf den Häuptling zu warten. Er kam sehr bald, reichte mir die Hand, und ohne das lange übliche Palaver führte er mich in das Innere seiner kleinen Festung, wo er mir eine Hütte zur Verfügung stellte. Vor derselben standen, an die Wand gelehnt, neun Gewehre, mit Ausnahme eines Peabody alles Vorderlader, z. T. noch mit Steinschlössern. Der Oberhäuptling heisst Kutubu und ist ein grosser, stattlicher Mann anfangs der Vierziger. Er und sein jüngerer Halbbruder Breimah beherrschen Loma; sie sind beide Neffen des Mendihäuptlings, welcher vor den Engländern aus Vahun (Gumaland) flüchtete und der Gründer der Stadt Loma war. Beide sind erprobte Krieger, und Breimah zeigt, wie viele Leute hier, deutliche Spuren früherer Kämpfe.»

«Da das mir angewiesene Haus zu klein war, bat ich Kutubu, mir ein grösseres anzuweisen, was er auch sogleich tat. Während wir das Haus bezogen, stellten sich zwei unheimlich aussehende Kerle mit schäbigen Filzhüten als Boten Kutubus an den liberianischen Präsidenten vor. Sie sollten in drei bis vier Tagen nach Monrovia gehen, um dem Präsidenten über die letzten Kämpfe Bericht zu erstatten, ihm als Geschenk ein Pferd zu überbringen und ihn um Sendung einiger Soldaten zu bitten. Obschon die Sache eigentlich grosse Eile hatte, mussten doch noch mehrtägige Palavers stattfinden, bevor die Boten abgehen konnten. Ich wurde angefragt, ob ich die Abfassung eines Briefes an Barclay übernehmen wolle und sagte zu, da ich dadurch gleich in die ganze Sache eingeweiht wurde. Solche Dienste finden die Eingebornen selbstverständlich und bringen sie nicht in Rechnung, ich aber habe für die kleinste Kleinigkeit zu bezahlen (in Waren natürlich). So geht es tagtäglich. Bald kommt Kutubu, bald Breimah, um, wie sie sagen, sich nach meinem Befinden zu erkundigen, aber bevor sie gehen, wünscht der eine dies, der andere das.»

«Da man beständig von Krieg und Kriegsgefahr redet, liess ich meine Boys in meinem Hause schlafen, wo sechs Betten sind, erhöhte, breite Lehmsockel, an Kopf- und Fussende bis gegen die Decke mit einem Mäuerchen versehen, oben durch ein dichtes Gerüst von Holz abgeschlossen. Die Vorderseite ist bis zum

Eingang mit einer Matte verkleidet, die des Nachts auch über den Eingang gezogen werden konn, so dass diese Bettstellen von allen Seiten gut eingemacht und selbst gegen Moskitos gut geschützt sind. Solche sind übrigens in all den Gegenden, durch die ich bis jetzt kam, äusserst selten und fallen nie lästig.»

«Da ich hier längere Zeit zu verweilen gedenke, um meine Karten ins Reine zu zeichnen und so viel als möglich über die Bele in Erfahrung zu bringen, so beginnen wir, uns häuslich einzurichten. (18. Januar.) Nachmittags machte ich einen kleinen Abstecher nach Süden, wo wir ebenfalls einen sehr stark befestigten Eingang, auch mit 11 Toren, vorfanden, der ziemlich steil abwärts zu einem Sumpf führt, den man erst durchschreiten muss, um jenseits wieder einen Abhang emporzuklimmen. Hier befindet sich ein grosser, freier Platz, der sogenannte Korbangi, wo sich die Krieger vor dem Feldzuge versammeln. Von hier aus führt der Weg durchs *Golaland,* das Land der ärgsten Feinde von Loma, nach *Boporu,* wo man in zirka fünf Tagen anlangt und von dort nach *Monrovia,* was wieder vier Tage in Anspruch nimmt. Die Aussicht von Loma nach Süden wird durch die lange Kette der *Bambui-Berge* abgeschlossen. Der Weg vom Korbangi zu einem niedrigen, nur aus Palmzweigen gefertigten Tore, das nach den Gola-Country führt, ist rechts und links auf grässliche Weise dekoriert. Hier befinden sich nämlich einige 20 gebleichte Menschenschädel, die auf Stöcke befestigt sind, welche man in langer Reihe in den Boden gesteckt hat. Diese fürchterliche Allee bildet eine Abschreckung für zukünftige Golaeinfälle. Der Kampf, in dem die Leute fielen, hat vor ein paar Jahren stattgefunden. Wie lange es her ist, konnte ich nicht mit Sicherheit erfahren, da die Leute absolut keine Zeitrechnung zu haben scheinen trotz der ausgesprochenen Jahreszeiten. Die Lomaleute, welche erst ausserhalb der Stadt gekämpft hatten, mussten sich nämlich nach und nach zurückziehen, und selbst drei der Tore fielen den Gola in die Hände, doch neigte sich der Sieg schliesslich doch den Lomaleuten zu. In der Umgebung dieser Tore gibt es, wie auf der andern Seite der Stadt, ausgedehnte Tabak- und Baumwollfelder.»

«In der Stadt gibt es auch zwei Pferde, einen braunen Hengst und eine weisse Stute. Beide sehen gut aus. Der Zügel ist nur einseitig, aber am Zaum, der aus einer Stange besteht, ist noch ein Zügel angebracht, der dem Pferde über den Hals

läuft und satt anliegt. Ein Sattelzeug fehlt, hingegen sind am Halse mehrere Glocken angebracht. Die Tiere werden mehrmals täglich bei meinem Hause vorbei zur Tränke geführt. Bei den Toren muss aber der Reiter absteigen, da dieselben zu eng und niedrig sind.»

«Man sollte nicht glauben, dass hier die *Sklaverei* besteht, und doch ist es so. Trotzdem die Häuptlinge und das Volk wissen, dass sie zu Liberia gehören, besteht die Sklaverei fort wie seit alten Zeiten. Doch fällt sie nie auf, und der Korporal, obschon aus dem Lande stammend, ist nicht imstande, einen Freien von einem Sklaven zu unterscheiden, da keinerlei äussere Merkmale vorhanden sind. Natürlich fällt den Sklaven die Hauptarbeit zu, aber ich habe viele freie Leute und selbst Unterhäuptlinge arbeiten sehen. Auch am Kampfe beteiligen sich beide Stände gemeinsam. Sklavenmärkte gibt es nicht — es sollen solche im Bundeland, bei Pandeme, stattfinden — und es dürfte sehr selten sein, dass Sklaven überhaupt verkauft werden. Sie dürfen das Land nicht verlassen, aber das ist auch den Freigebornen nicht gestattet ausser mit ausdrücklicher Erlaubnis des Häuptlings, der ein Interesse daran hat, ein möglichst zahlreiches Volk zu beherrschen. So scheint mir der einzige Unterschied, der diese Hörigen — der Name ist besser als «Sklaven» — auszeichnet, der zu sein, dass sie nicht die Häuptlings- oder Unterhäuptlingswürde bekleiden können.»

«Die Bewohnerschaft von Loma ist zum grössten Teil aus Bande, Mendi und Bele zusammengesetzt. Zwischen ersteren und letzteren kann ich kaum einen Unterschied herausfinden; dagegen tragen die Mendi meist das Haar kurz, während andere die früher beschriebenen, tollen Frisuren zur Schau tragen. Man sieht hier sowohl die hohen Haarkeile als auch die Hörner, und viele tragen die Haare beständig in Tücher eingewickelt wie Mendi- oder Kreolenweiber; andere besitzen Frisuren aus zahlreichen kleinen Zöpfchen, die oft auf beiden Kopfhälften ganz verschieden sind und dem Gesichte dadurch ein unsymmetrisches Aussehen verleihen. Von den Kleidern ist zu sagen, dass sich hier der öftere Verkehr mit der Küste deutlich bemerkbar macht. Es werden sehr viel europäische Baumwollstoffe getragen; Häuptling Breimah besitzt einen früher sehr hübsch und elegant gewesenen Ueberzieher; viele tragen schäbige Filz- und verwahrloste Strohhüte, und auf dem Wege traf ich einen Mann

mit einem echten Frack von gutem Schnitt, wozu nun freilich das schmale Tuch zwischen den Beinen durch nicht recht passen wollte.»

«Ueber den Einfluss der liberianischen Republik macht man sich in Europa und noch in der Sierra Leone, ja selbst in Monrovia, einen falschen Begriff. Ich hatte gelesen und von zahlreichen Europäern gehört, ein solcher Einfluss mache sich, mit Ausnahme der Unterläufe der Flüsse, wo die Strecke bis 60 Kilometer betragen möge, nicht über eine Küstenzone von 40 Kilometer Breite hinaus bemerkbar. Und falls die Liberianer es versuchen sollten, weiter nach Norden zu gehen, würden sie bald auf den Widerstand der eingebornen Häuptlinge stossen, welche die Liberianer hassten und mehr den Engländern oder Franzosen zuneigten. Dem ist nun aber gar nicht so. Liberia hat mit fast allen Stämmen des Innern Abkommen getroffen, wonach sich dieselben unter liberianische Oberhoheit begeben und soviel wie möglich zusammen im Frieden leben, die Verkehrsstrassen offen halten und den Handel fördern. Direkt unter liberianischer Herrschaft sind aber nur wenige Stämme, so z. B. die Vey und die Stämme um Boporu, Ine und, wie wir gesehen haben, auch die Guma. Sie wählen ihre Häuptlinge, die aber durch Liberia bestätigt werden müssen, sie zahlen Kopfsteuer und unterhalten die Wege, sie führen endlich als äusseres Zeichen die liberianische Flagge. Das ist bei den Vassa, den Luhassu, Fassabu, Mambuna, Ban, die alle zum grossen Bandestamme gehören, nicht der Fall, ebensowenig wie bei den Gola, Bele, Busi u. a.; doch wissen alle diese, dass sie zu Liberia gehören und dass die Häuptlinge unter dem Präsidenten stehen. Sie alle wählen ihre Häuptlinge selbst, d. h. die Würde vererbt sich meist von Bruder zu Bruder und, wenn auch der letzte gestorben, auf den ältesten Sohn des ältesten Bruders. Daraus erklärt es sich, dass die Häuptlinge meist ältere Männer sind, worin übrigens Loma eine Ausnahme macht. Die Häuptlinge senden gelegentlich Gesandtschaften nach Monrovia, und von dort werden manchmal Kommissäre, wie z. B. Lomase, ins Innere geschickt, welche, da von gleicher Farbe und meist Sitten und Sprache der Leute kennend, fast besser mit ihnen auskommen als Weisse. Doch missbrauchen sie, wenn sie die Gewalt in Händen haben, dieselbe oft in einer solchen Weise, wie es der Europäer wohl kaum tun würde, wenigstens in keiner

der vielen Kolonien, die ich bisher besuchte. Dass die Behauptung, der Eingeborne stehe lieber unter weissem als unter schwarzem Regimente, nicht durchweg zutrifft, zeigt die Tatsache, dass momentan an der Nordgrenze Liberias, südlich von Beyla, die dortigen Stämme heftig gegen Frankreich kämpfen, während sie es ruhig zulassen, dass sich mitten unter ihnen eine kleine liberianische Garnison festgesetzt hat.»[1])

«Gegen den Abend des 20. Januar kam Häuptling Kutubu zu mir und teilte mir mit, morgen werde Krieg sein. Es sei ein Bote aus *Jene* eingetroffen, der die Meldung gebracht habe, die Bele werden morgen Loma angreifen, und er bat mich, meine Waffen in stand zu setzen. Um 7 Uhr etwa ging der Ausrufer durch die Stadt und verkündete brüllend, alle Männer müssten sich auf dem grossen Dorfplatze versammeln. Ich begab mich mit dem Korporal ebenfalls dahin, wo man uns beim Häuptling einen langen, niedrigen Schemel als Sitz bot. Rings um den Platz sassen oder kauerten die Krieger, und stets neue strömten herbei. Im ganzen mögen über 200 Mann dort gewesen sein; jeder trug zum mindesten ein Schwert bei sich, viele aber auch Dolche und Speere, und jedenfalls über 50 hatten Gewehre. Wäre es Tag gewesen, so müsste das Ganze einen sehr malerischen und kriegerischen Eindruck gemacht haben.»

«Mehrere Trommeln und andere Musikinstrumente waren in Tätigkeit, als plötzlich der Ausrufer wieder vortrat und Ruhe gebot, die auch sofort entstand. Kaum war alles verstummt, als mit ein paar Schritten ein Mann in das grosse Viereck trat und mit dürren Worten erklärte, morgen werde man kämpfen. Dann wandte er sich und trat zurück, und hundert Kehlen begannen zu schreien und zu brüllen. Dann erhob sich ein hagerer Mann vor mir, riss sein Schwert aus der Scheide und stürzte sich mitten auf den Platz. Nun trat wieder Ruhe ein, und nachdem der Betreffende, einer der angesehensten Krieger, einen wilden Kriegstanz aufgeführt und auf alle vier Seiten des Platzes Scheinangriffe gemacht, hielt er eine grosse Rede, in welcher er alle Anwesenden zum Kampfe aufforderte und begeisterte. Als er geendet hatte, stürzten etwa 20 jüngere Leute auf ihn

---

[1]) Man vergleiche mit diesen Ausführungen, wie Volz später, als er in jenen Grenzdistrikten angekommen war, über diesen Punkt urteilt.

zu, knieten vor ihm nieder und, seine Füsse berührend, huldigten sie diesem alten Kampfhahn. Noch traten mehrere Redner auf, heftig gestikulierend und die einzelnen Sätze abgebrochen und laut hervorstossend, dann war die Versammlung, zu der uns der Mond leuchtete, geschlossen. Ich machte dem Häuptling und seinen Unterhäuptlingen noch meinen Standpunkt klar, indem ich auf den friedlichen Charakter meiner Mission hinwies, mich zur Verfügung stellte, aber es ablehnte, den Feind zu verfolgen oder an einem Feldzug ins Beleland teilzunehmen. Kutubu sah das ein; er wünschte, ich möchte während eines eventuellen Kampfes neben ihm sein, denn ich würde unmöglich Freund und Feind unterscheiden können, und damit hatte er vollkommen recht. Unterdessen hielten nicht nur an den Toren, sondern auch draussen im Busch gegen das Beleland zahlreiche Krieger Wache; es geschah aber in der Nacht nichts Besonderes.»

«Hingegen teilte mir Kutubu andern Tags mit, wenn morgen nicht gefochten würde, so sei für fünf Tage Ruhe, da ein von Mohammedanern gemachtes Gesetz befehle, es dürfe nur Montag und Dienstag gefochten werden, nicht an den übrigen Tagen. Dies ist nun eine sehr vernünftige Einrichtung bei all dieser unvernünftigen Kämpferei, die den Leuten doch gestattet, in Ruhe die Felder von Mittwoch bis Sonntag zu besorgen. In der Nacht war beständig Lärm; Trommeln und Aufzüge, Gelächter und Geschwätz. Man hätte aus all der Fröhlichkeit eher auf das Ende als auf den Anfang eines Krieges schliessen können. Während der Nacht wird übrigens nie gefochten, wie man mir sagt deshalb, weil man Freund und Feind nicht unterscheiden könne. Doch dürfte dabei auch der Aberglaube eine grosse Rolle spielen.»

Für Dienstag den 22. Januar verzeichnet Volz: «Heute herrscht ungewöhnliches Leben in Loma. Alle Männer sind an der Arbeit, um die da und dort schadhaften und altersschwachen Palisaden zu erneuern. Von allen Seiten trägt man Bauholz und grosse Lianenbündel herbei. Wenn das Holz über Armsdicke besitzt, so wird es mittelst Holzschlägeln und Holzkeilen gespalten. An der einen Palisade fand ich 130 Mann arbeitend, und viele trugen Holz herbei oder arbeiteten anderswo; eine Anzahl ist stets auf Wache und, da heute eventuell noch gefochten wird, auf Patrouille gegen Borussu, der Stadt des

feindlichen Belehäuptlings. Am Morgen hatte eine allgemeine Versammlung stattgefunden, in welcher der Vorschlag gemacht wurde, dass, falls die Bele heute nicht kommen sollten, man nächste Woche nach Borussu ziehen wolle. Doch wurde vorläufig davon abgesehen, da erst dem liberianischen Präsidenten Nachricht gesandt werden soll.»

Volz war dazu ausersehen, diesen Brief zu schreiben, und Kutubu begab sich mit Gefolge zu ihm. Vor der Abfassung des Schreibens sollten Volz und Brggs schwören, nichts Nachteiliges für Loma zu tun und nur das zu schreiben, was man ihnen sagte. Die Schwurzeremonie verdient erwähnt zu werden. «Brggs hatte sich erboten, für mich schwören zu wollen, aber da ich sah, dass Kutubu und die andern Häuptlinge lieber wollten, wenn ich selber schwöre, so erklärte ich mich vorlauterweise einverstanden. Man brachte nun einen Gin-Krug, in dem ein langes Stäbchen steckte, mit dem man einen braunen, höchst unappetitlich aussehenden und ebenso riechenden, senfartigen Brei herausfischte und dem Schwörenden ein Quantum auf die rechte Handfläche strich. Nachdem man versichert hatte, nur die Wahrheit sagen und tun zu wollen, musste man diese Schmiere abschlecken.» Volz konnte sich nicht dazu entschliessen, und nach langem Hin- und Herreden schluckte Brggs für ihn und sich die doppelte Ration, und Kutubu begnügte sich von seiten Volzens mit einem Handgelübde. Dann erzählte man endlich mit vielen Umschweifen und Wiederholungen die von Volz zur Orientierung verlangte Vorgeschichte des gegenwärtigen Krieges.

«Vor einigen Monaten war ein liberianischer Kommissär und ein Mohammedaner als Abgesandte der liberianischen Regierung in die Gegend gekommen, und sie hatten an alle Häuptlinge in der Runde ein weisses Tuch gesandt als Zeichen des Friedens. Alle Häuptlinge hatten zu diesem Tuch, wenn es wieder an den Kommissär zurückging, ebenfalls ein weisses Tuch gelegt und damit ihrer Friedensliebe Ausdruck gegeben. Auch Degra, der Häuptling von Borussu, etwa eine Tagereise nordöstlich von Loma, war zunächst einverstanden, wenn den ewigen Kriegen endlich ein Ende gemacht werde. Daraufhin einigte sich Kutubu mit ihm dahin, sie wollten beide zum Zeichen des Friedens und zur Wiedereröffnung guter Beziehungen den Weg zwischen Loma und Borussu reinigen, d. h. von darüber gefallenen Bäumen und von Gras befreien, und zwar sollte

jede Partie dies tun bis zu einer Stelle, wo früher die Stadt Mafondo lag, also etwa bis zur Hälfte der Entfernung. Dorthin sollte an einem bestimmten Tage jede Partei zwei schwarze Hühner bringen, die man zum Zeichen des Friedens hier schlachten wollte. Die Lomaleute waren an dem betreffenden Tage zur Stelle, nicht aber Degra und die Seinigen. Dies vernahm der Kommissär der Regierung, sandte sofort drei Boten mit einer liberianischen Flagge zu Degra, ihn auffordernd, Frieden zu halten. Degra legte die drei sogleich in den Block, und von der liberianischen Flagge behauptete er, man könne damit nicht einmal ein Huhn kaufen. Dann sammelte er während fünf Tagen seine Krieger, stellte dieselben auf einem Platze auf, liess die drei im Block befindlichen Boten kommen und, auf seine Bewaffneten zeigend, sagte er: «Die Liberianer haben Macht über die Küste, nicht aber hier. Ich, Degra, bin Häuptling dieses Landes und nicht Euer Präsident. Geht und sagt ihm das.» Dann wurden sie aus dem Block befreit und entlassen, während Degra nach Loma zog. Dort fand am 14. Januar 1907 ein Treffen statt, dessen ganzes Resultat die Gefangennahme dreier Bele war, welche man nach Loma brachte, wo sie Medizin bekamen und schwören mussten, von nun an zu Loma zu halten.»

«Dies alles hatte ich dem Präsidenten Barclay zu schreiben und ihn zu bitten, so schnell wie möglich so viele Soldaten als anginge zu senden, nebst 100 Gewehren, Pulver, Kugeln, Zündhütchen und Patronen, sowie einen Revolver für Kutubu. Als Gegengeschenk sandte er ein Pferd, einen Elefantenzahn und ein weisses Tuch als Zeichen seiner friedlichen Gesinnung gegen Liberia.»

Folgenden Tags «kamen Boten aus den mit Loma befreundeten Plätzen Kambahun und Sambatahun und meldeten von einem Ueberfall einiger ihrer Leute durch Bunde aus Pandeme. Dreizehn Mann waren in den Busch gegangen, um Gummi zu suchen, als sie von einer Bundehorde überfallen wurden, wobei drei der Angegriffenen getötet, die übrigen zehn gefangen wurden. Daraus ist auf einen Einfall der Bunde zu schliessen, und da dieser Stamm mit den Bele befreundet ist, so haben also die Bande von Kambahun bis Loma die Bunde und Bele gegen sich. Kutubu will sich nun noch erkundigen, wie es um den Krieg steht, um eventuell einige Krieger zur Unterstützung seiner Freunde zu senden».

Neben den erwähnten Diensten als Sekretär setzte Volz unter vielen Hindernissen seine Erkundigungen über Land und Leute fort. «Es ist schwierig,», schreibt er, «von den Leuten über die Dörfer und Länder, Flüsse und Berge der Umgegend Auskunft zu erhalten, da sie immer etwas wittern, was ihnen schaden könnte. Aber es ist auch ebenso schwierig, wenn sie endlich darauf eingehen, sich zu verständigen. Es fehlt diesen Menschen die Fähigkeit, eine primitive Karte herzustellen oder sie zu verstehen. Die Malayen haben jeweilen sehr hübsch, klar und sogar proportioniert unter Berücksichtigung der Himmelsrichtungen mit Streichhölzern oder Steinchen die prächtigsten Karten hergestellt, an die man sich unbedingt halten konnte. Diese Neger sind dazu nicht imstande, und wenn ich ihnen, gleichsam als Schulbeispiel, einen Weg, der uns beiden bekannt ist, aufzeichne, so passen sie nicht auf, gucken zur Seite oder unterhalten sich zusammen. Es ist deshalb jeweilen ein eigentliches Unternehmen, sie über die Geographie der Umgebung auszuforschen.»

Von Loma bis Boporu gibt Volz auf Grund solcher Erkundigungen folgendes Ortschaftenverzeichnis:

Bele-Country:
- *Loma*
- Gegbelahun
- Bakimu
- Godjande
- Diala

Tumo-River (mündet in die Loffa)

Gbesse-Country:
- Mbaflita
- Mbota
- Bangga
- Silikai
- Jañ
- Morakore
- Belpahun
- Bange (verlassen)
- Gambuta »
- Sapima »
- *Boporu*

Angesichts des latenten Kriegszustandes des Landes trat die Frage an Volz heran, ob er von Loma zur Küste zurück-

kehren solle. Er schreibt darüber: «Ich könnte nun von hier nach Monrovia gehen und hätte dadurch Boporu als einen Fixpunkt zur Kontrolle meiner Aufnahmen. Das Resultat, das ich dadurch nach Hause brächte, wäre immerhin beachtenswert, denn wir erhalten durch die Beschreibung der von mir besuchten Gegenden doch Einblick in ein gutes Stück von Liberia, das bisher völlig unbekannt war. Eine Heimkehr läge auch in meinem eigenen Interesse, denn ich fühle mich zeitweise nicht sehr wohl. Einen guten Grund mehr, an die Küste zu gehen, bilden die Kriege, die überall herrschen, die Strassen unsicher machen, das Engagement von Trägern erschweren und Nahrungssorgen verursachen. In das eigentliche Herz des Bele-Landes, von hier nach Nordosten, zu gehen, ist unmöglich. Nicht nur die nächste Stadt dort, Borussu, liegt mit den von mir bisher besuchten Ortschaften in Streit, sondern auch die nordwärts gelegenen Gebiete, die Städte Fissabu, Zolu etc. Ferner werden wir, um das französische Territorium zu erreichen, wie man mir sagt, eine eigentliche Kriegszone passieren müssen, da die Leute von Bussadu oder Bussamai, zum Bundestamm gehörend, mit den Franzosen kämpfen. Wenn ich trotzdem, ungeachtet dieser Schwierigkeiten, die einmal vorgenommene Route fortsetze, so geschieht dies einesteils aus Interesse an jenen zum Teil ganz, zum Teil noch wenig bekannten Gebieten, andernteils meiner angeborenen Starrköpfigkeit wegen.»

In Loma begannen inzwischen kleinere Schwierigkeiten in der Verpflegung. Es war kein Fleisch aufzutreiben, und die Hühner waren selten geworden, da kurz vorher viele an einer Epidemie eingegangen waren. Auch Requisitionsreisen in die benachbarten Orte Gatema und Konesun waren erfolglos. Jagdbares Wild war aber, zumal in der Umgebung der Städte und Dörfer, sehr selten. Für grössere Jagdausflüge, auch auf Elefanten, die in der Nähe vorkommen sollten, waren die Verhältnisse zu unsicher und wollten Volzens Begleiter keine Verantwortung übernehmen. Wohl aber erhielt Volz im Tauschhandel allerhand Gemüse, auch etwa Fische, zumal Welse. «Als Geld dienen hier allgemein die Eisenstäbchen; 100 derselben sind an Wert einer Kuh oder einem männlichen Sklaven, 120 einer Sklavin gleich. Eigentümlicherweise sind hier die Oelpalmen sehr selten. In der Umgebung der Stadt habe ich überhaupt keine gesehen. Kokospalmen fehlen ebenfalls wie dem ganzen Innern.»

Am Sonntag den 27. Januar 1907 konstatiert Volz, dass er nun schon vor einem Monat Freetown verlassen habe und mehr als acht Tage in Loma liege. «Heute ist ebenfalls ein Monat verflossen seit dem letzten Regenfall. Die Witterung ist zwar etwas verändert. Oft haben wir fast den ganzen Tag bewölkten Himmel, an andern Tagen, aber erst seit kurzem, sieht man gegen Abend grosse Wolken vor der Sonne vorbeiziehen, und manchmal macht es den Eindruck, als ob ein Gewitter kommen wolle. In den Feldern werden gegenwärtig die ersten Vorbereitungsarbeiten gemacht. Das Gras und niedrige Gebüsch zwischen den Bäumen und dem höhern Buschwerk wird entfernt, wo man später ein Reisfeld anlegen will. Die ganze Art des Reisbaues hier im Innern entspricht fast vollständig dem sog. Ladangbau [1]) in Sumatra. Nur wo der Boden sumpfig ist, wird «Sawahbau» getrieben. Künstliche Bewässerung findet nirgends statt. Jedoch gehen die Frauen gegen Abend mit Kesseln oder grossen Kalebassen nach den frisch angelegten Tabakfeldern, um die jungen Pflänzchen zu begiessen. Bei grössern Pflanzen wird dies gänzlich unterlassen, was vielleicht ein Grund dafür ist, dass dieser Tabak, wenn er 30—40 Zentimeter Höhe erreicht hat, zu blühen beginnt. Die Blätter werden daher nicht sehr gross.»

In Loma begann Volz die Aufnahme eines vergleichenden Vokabulariums des Mende, Gbesse, Bande, Bunde und Bele. Die ersteren vier beherrschte sein Korporal Brggs, für die letztere engagierte er eine ältere Frau, und in täglichen mehrstündigen Sitzungen wurden, nicht ohne Schwierigkeiten infolge der Beschränktheit und Schwatzhaftigkeit des Korporals, jeweilen 60 bis 70 Worte aufgezeichnet. Bei dieser Gelegenheit erhielt Volz Mitteilungen über den Kannibalismus der Bele und benutzte die Gelegenheit, einen in Loma ansässigen Sklavenschlächter auszufragen, der folgendes berichtete: «Es werden nur männliche Personen gefressen, da die Weiber bitter sein sollen; es soll aber auch bittere Männer geben. Knaben können unter

[1]) Unter «Ladangbau» versteht man eine ein- oder zweimalige Reispflanzung auf frisch gerodetes Urwaldland (malaiisch: ladang oder huma), im Gegensatz zu dem dauernden, gut bewässerten «Sawah»-Reisfeld. — Auf Java ist der Ladangbau als ein Raubbau und wegen der mit ihm im Zusammenhang stehenden Entwaldung durch strenge Verbote sehr eingeschränkt worden. A. d. H.

Umständen ebenfalls verzehrt werden, wenn sie irgend ein schweres Verbrechen, einen Mord z. B., begangen haben. Doch ist dieser Fall selten, und das Fleisch junger Leute soll an Wohlgeschmack demjenigen eines Erwachsenen nicht ebenbürtig sein. Am besten sollen alte Männer schmecken. Die meisten Opfer sind im Kriege gefallene Feinde. Ist ein Gefecht zu Ende, so werden diese gesammelt, in Rückenkörbe gepackt und nach Hause gebracht. Es kommt jedoch auch vor, dass ein einem feindlichen Stamme Angehöriger, selbst wenn nicht Krieg ist, etwa im Walde überfallen, erstochen oder erschossen und dann verzehrt wird. Obschon Loma eigentlich eine Mendistadt ist und durch Mendi gegründet wurde, haben sich doch zahlreiche Angehörige anderer Stämme hier angesiedelt, und die Zahl der hier wohnenden Bele ist ziemlich erheblich. Als der Mendihäuptling Baurumeh, der Onkel Kutubus, Loma gründete und erst mit den Golas Krieg führte, sandte er erschlagene Golakrieger den im Osten wohnenden Bele, welche sie dankbar annahmen und frassen. — Ein zu verzehrender Körper wird nicht in das Innere der Stadt gebracht, sondern ausserhalb der Tore und Palisaden gegessen. Doch gilt als strenges Gesetz, dass ausser jenen Teilen, welche dem Häuptling zufallen, nämlich beide Hände, beide Füsse, die Rippen, Leber, Herz und Lunge, der übrige Körper nicht verteilt wird. Er wird zerlegt, und nach dem Kochen wählt sich jeder seinen Teil und schneidet davon ab, soviel er zu haben wünscht. Für das Kochen und Verzehren wird meist ein Platz in unmittelbarer Nähe der Umzäunung, aber stets ausserhalb derselben, gewählt. Einer der Männer zerlegt den Körper in mehrere grosse Teile. Die Gedärme werden weggeworfen. Stücke mit Haut werden über die Flammen gehalten, um allfällige Haare abzusengen, und zwar so lange, bis sich die Haut abzuschälen beginnt. Das Fleisch des Menschen sei schön rot. Hierauf wird alles in einen gemeinsamen grossen Kessel gelegt, Wasser zugegeben und gekocht. Da das Menschenfleisch sehr scharf sei, wird kein Salz zugefügt, und es wird auch nie solches Fleisch mit Palmöl gebraten. Der Kopf wird nicht in den Kessel getan. Er gehört den Alten beiderlei Geschlechts. Denn am Frasse dürfen ausser den erwachsenen Männern auch jene Weiber teilnehmen, die das Alter mit grauen oder weissen Haaren geschmückt hat. Säugenden Müttern namentlich ist die Teilnahme an dieser Mahl-

zeit strenge untersagt. Der Kopf nun, der einen Hauptleckerbissen der Alten bildet, wird auf folgende Weise behandelt:

Man verstopft mit kleinen Pflöcken aus den Blattschäften der Oelpalme, die zähe und zugleich elastisch sind, die beiden Nasenlöcher, indem man diese Pflöcke kräftig hineintreibt. Wahrscheinlich wird bei dieser Manipulation der Schädel nach dem Gehirn zu durchschlagen. Hierauf legt man den Kopf mit den Haaren nach unten auf das Feuer und lässt ihn dort so lange, bis die Kopfhaut versengt und der weisse Schädel zum Vorschein kommt. Dass dies nach einiger Zeit wirklich eintritt, habe ich seinerzeit bei einer Leichenverbrennung in Bangkok selbst beobachtet. Ist man so weit, so werden die beiden Pflöcke mit Gewalt aus den Nasenlöchern gerissen, worauf ein Teil der Gehirnmasse nachströmt. Diese gilt als grosser Leckerbissen. Auch die Fleischteile des Kopfes werden nun geröstet und von den Alten verzehrt. — Ist das Fleisch im Kessel gar geworden, so wird es herausgenommen und ausser jenen Teilen, die dem Häuptling zufallen, auf einer grossen Schüssel oder auf grossen Blättern zuhanden der Anwesenden ausgebreitet. Die Brühe im Kessel, die sehr wohlschmeckend sein soll, wird mit Reis genossen. Jeder Teilnehmer an der Mahlzeit ist mit einem kleinen Messer versehen, mit welchem er sich die ihm zusagenden Teile abschneidet. Beim Essen selbst werden besondere Gebräuche befolgt. So ist es z. B. unstatthaft, von einem Stück Fleisch, das man essen will, abzubeissen bezw. abzureissen [1]), weil es dadurch geschehen könnte, dass die Lippen damit in Berührung kämen, was unstatthaft ist und weil die Leute glauben, beim Abreissen mit den Zähnen könnten letztere Schaden nehmen. Man isst deshalb so: Ein Quantum des zu verzehrenden Fleisches wird zwischen die Zähne gelegt, dann sperrt man die Lippen auseinander und schneidet mit dem kleinen Messer über den Zähnen durch. Es ist also eine komplizierte und wenig schöne Art des Essens und gibt der ganzen Szene etwas besonders Widerwärtiges. Was den Geschmack anbetrifft, so sei das Menschenfleisch mit keinem Tierfleisch zu vergleichen; es übertreffe alles andere an Wohlgeschmack und Zartheit, so dass, wenn man einem Bele irgend

---

[1]) Fleisch wird von Negern nie gar gekocht, sondern nur oberflächlich gesotten, da die Gier, es zu verzehren, zu gross ist, um lange genug warten zu können.

eine Fleischart und daneben Menschenfleisch anbiete, er sich selbstverständlich für das letztere entscheide. Auf die Frage nach den Gründen dieser Gewohnheit wurde gesagt, Gott habe die Bele so gelehrt, zudem schmecke das Fleisch eben sehr gut. Während eines Krieges kommt es auch vor, dass gelegentlich eine kleinere Anzahl befreundeter Männer einen Leichnam unterschlägt und ihn nicht zur Stadt bringt und dass wenige Männer heimlich im Wald einen Gefallenen verzehren. Auch soll es vorkommen, dass Männer, welche zusammen im Walde sind, um z. B. Gummi zu sammeln, einen andern, den sie hier treffen, ermorden und fressen. Die Knochen werden abgenagt, liegen gelassen oder ins benachbarte Gebüsch geworfen. Im Osten des Belelandes gibt es nach den Aussagen meiner Gewährsleute noch zwei kannibalische Stämme, die Tubu und die Gbali. Um zu ihnen zu gelangen, hat man vom Beleland aus folgende Stämme zu besuchen: Bele, Bubu, Siama, Wawa, Tubu, Djapa, Gbali.»

Ein Ausflug in östlicher Richtung führte Volz in das benachbarte *Dundusu.* Vor der Ortschaft «kamen wir zu ein paar mit Granitstücken umrahmten Gräbern. Daneben stand eine niedrige kleine Hütte, völlig aus Palmblättern und Gras gebaut, mit einer sehr kleinen Türe, aus einem Brett mit abenteuerlichen roten und schwarzen Ornamenten bemalt, bestehend. Es war die «Dorfmedizin», wie man mir sagte, ein von herumziehenden Mandingos erbauter Fetisch, der das Dorf vor allerlei Gefahren schützen sollte. Dundusu selbst ist ein kleines Dorf, besitzt aber doch seine Palisaden und beidseitig sechs Tore, die ebenfalls Tag und Nacht bewacht sind. Jedenfalls kostet der Unterhalt derselben den wenigen Männern viele Arbeit, und teilweise waren die Befestigungen in ziemlich schlechtem Zustand».

«Bei der Rückkehr sahen wir in der Umgebung von Loma Fussangeln. Ziemlich grosse Landkomplexe waren mit 10—15 Zentimeter langen, ein- oder beidseitig zugespitzten Pflöcken von Bambus oder hartem Holz besät. Man hatte dieselben mit senkrecht emporgerichteter Spitze nebeneinander in den Boden gesteckt, dass zwischen den einzelnen nur 10—20 Zentimeter Abstand war. Dazwischen hatte man süsse Kartoffeln gepflanzt, die nach Windenart den Boden überziehen und die Angeln verdecken. Es wäre kaum möglich, dort langsam zu gehen, ge-

schweige denn zu rennen, ohne sich zu verletzen. Wie scharf diese Spitzen sind, kann man daraus ersehen, dass sie durch die Stiefelsohle hindurch deutlich zu fühlen sind und bei heftigem Auftreten das Seitenleder sicher zerschnitten würde.»

In der ersten Februarwoche litt Volz derart an Zahnschmerzen, dass er am Arbeiten ausserordentlich gehindert war. Immerhin hatte er in dieser Zeit die drei Eingänge von Loma mit allen Hindernissen genau gemessen und aufgezeichnet, was von einem Teil der Bevölkerung mit grossem Misstrauen beobachtet wurde, indem sie argumentierte, falls Volz mit Soldaten käme, wäre die Stadt infolge seiner Kenntnisse der Befestigungen verloren. Im übrigen hatte sich während dieser Zeit wenig ereignet.

«Eines Morgens bemerkte ich beim Tor, das nach Gatima führt, in dessen unmittelbarer Nähe ich wohne, einen Mann, der einen kleinen eisernen Amboss vor sich hatte und mit dem Hammer darauf schlug, während ein Knabe zwei Blasebälge in Bewegung setzte, ohne aber Feuer zu haben. Der Mann sang und sprach laut und unaufhörlich, und nachdem die Sache etwa eine halbe Stunde gedauert, schoss er noch ein Gewehr ab. Man erklärte mir, es sei ein Medizinmann oder Zauberer. Von den Netzen, die in der Nähe des Tores zum Trocknen aufgehängt wurden, waren mehrere gestohlen worden, und die Eigentümerinnen derselben liessen nun durch diesen Zauberer die Diebe beschwören, die Netze zurückzugeben, ansonst sie in kurzer Zeit sterben müssten.»

Volz erkundigte sich in Loma auch nach den Begräbnisplätzen und speziell nach dem Grabe des grossen Häuptlings Baurumeh. «Die Leute haben keine eigentlichen Begräbnisplätze, sondern begraben ihre Toten an beliebiger Stelle, ausser- oder innerhalb der Stadt oder zwischen den Toren. Baurumeh aber sei noch gar nicht beerdigt, sondern befinde sich im Hause von Kutubu. Leichen von Häuptlingen werden oft erst sehr lange nach dem Tode beerdigt, weil man ihnen noch guten Einfluss zuschreibt. Baurumeh wird später in seinem eigentlichen Vaterlande, im Gumacountry bei Vahun, beerdigt. Dies wird aber erst der Fall sein, wenn der Krieg hier einmal definitiv beendigt ist. Die Leichname werden entweder einbalsamiert, indem man die Leibeshöhle öffnet und mit gewissen Kräu-

tern füllt, oder aber man räuchert die Leiche über dem Feuer. Das vorläufige Grab von Baurumeh befindet sich im Schlafraum von Kutubu. Der Boden wurde ausgehoben, seitlich mit Holz verkleidet, so dass die Erde nicht nachrutschen kann. Hier placierte man die Kiste mit dem Toten und legte rings um dieselbe zahlreiche Gegenstände, die ihm gehörten: Gewehre, Pulver, Speere, Kleider etc. Dann wurde dieses Grab mit Holz zugedeckt und darüber eine Schicht Erde gestreut, so dass man nichts davon sieht, aber mit leichter Mühe zu dem Toten gelangen kann. Auf dem Grab steht Kutubus Bett. Der hohe Baurumeh soll übrigens noch jetzt seiner Stadt grosse Dienste leisten. Als kürzlich der Feind im Anzug gewesen sei, habe er in das Horn gestossen und sich in seinem Sarg heftig herumgewälzt, zum Zeichen, dass man auf der Hut sein solle.

Baurumeh muss übrigens an Cäsarenwahn gelitten haben, einer äusserst unangenehmen Krankheit für die Umgebung. Er pflegte in solchen Anfällen Leute ohne allen Grund zu töten. Als es ihm im Kriege gegen England schlecht ging, liess er z. B. seinen Zorn an seinen Weibern aus, deren Zahl sehr bedeutend war. Er soll dieselben ohne allen Grund eigenhändig mit seinem Schwert erschlagen haben. Vor seiner Flucht aus Vahun ins Innere des Bande- und Belelandes schlachtete er fast alle seine Familienangehörigen, worunter alle Geschwister, ausser der Mutter Kutubus, die sich in eine Farm flüchtete, und schliesslich erschlug er auch seine eigene Mutter, die ihm über sein Betragen Vorwürfe zu machen wagte. In seiner Gesellschaft befanden sich stets sechs junge Mädchen, die allerlei tragen mussten, ein Schwert, einen Stuhl, die Schnupfdose etc. Wenn die Mädchen gross genug waren, verleibte er sie seinen Weibern ein (von Harem kann man nicht sprechen, da die Weiber überall herumgehen können). Als Mendi war er natürlich kein Kannibale; um aber möglichst viele Leute in das von ihm gegründete Loma zu locken, erlaubte er dort den vielen Bele, Menschenfleisch zu essen. Als er starb, war er noch nicht alt. Man behauptet, er sei vergiftet worden. Bei einer Häuptlingsversammlung wurde ihm während der Mahlzeit übel, Schaum trat vor seinen Mund, er tobte wie irrsinnig und starb kurz darauf.

VI. Von Loma nach Sigitta.

(Vom 10. Februar bis 6. März 1907.)

Nach einem Aufenthalt von ungefähr drei Wochen brach Volz am Morgen des 10. Februar von Loma auf, und zwar zunächst zurück auf dem bereits gemachten Weg über Gatima nach Konesun. Beim Uebersetzen der Loffa auf Flössen gab es Schwierigkeiten mit den Trägern, welche Kutubu mitgegeben hatte und die nun zum Teil durch Gatimaleute ersetzt werden mussten. Lasten blieben zurück, und in Konesun hiess es wieder einmal, ein Angriff stehe bevor, die Leute müssten an den Palisaden arbeiten und es seien vor übermorgen (12. Februar) keine Träger zu haben. Hier vernahm Volz von einem mit Pulver und Rum hausierenden Vey, die Boten, die mit dem Pferd und dem Brief für den Präsidenten vor zirka drei Wochen Loma verliessen, sässen in Morakoreh nahe bei Boporu und gingen vorläufig nicht weiter.

Doch auch am 12. war es infolge der Unzuverlässigkeit des Dorfhäuptlings nicht möglich fortzukommen. Volz fand anlässlich eines Spazierganges in die Umgebung von Konesun die Einmündung des Mambuflüsschens in die Loffa. Der Mambu bildet dort ein kleines mit Bäumen und Gebüsch bewachsenes Delta. Das Wasser wimmelt von Fischen, die von den Eingebornen mit Reusen gefangen werden. Unterhalb Konesun konstatierte Volz im Flusse mit 30° N fallende Gneisfelsen.

Am 13. Februar konnte endlich abmarschiert werden. «Der Weg nach Jene ist im ganzen recht gut und beinah flach. Er führt durch viele letztjährige Felder, was auf eine etwas dichtere Bevölkerung schliessen lässt als bisher. Lange Urwaldpartien fehlen. In den Feldern aber ist es fürchterlich heiss. Auch kamen wir durch alte verlassene, grosse Ansiedelungen, die meist durch den Krieg zerstört waren. Man kann solche Stellen von alten Feldern an zweierlei unterscheiden. Einesteils siedelt sich nach der gänzlichen und gründlichen Ausrottung des Waldes bei einer Stadt dort sehr lange Zeit kein Wald an. Die hier vorkommende Vegetation besteht aus hohem Gras oder aus genügsamen lichten Dornsträuchern, während sich ein ehemaliges, nur einmal bebautes Feld bald wieder mit Wald bedeckt, da die im Boden gebliebenen Wurzeln und Wurzelstöcke bald wieder ausschlagen. Zudem ist den Pflanzen die Ansiede-

lung hier nicht so erschwert wie auf dem festgetretenen Boden einer Ortschaft.»

«Anderseits ist eine ehemalige Stadt kenntlich an den gelegentlich noch vorhandenen Fruchtbäumen, namentlich aber an dem fast nie fehlenden Bombax[1]). Es war nicht nur der Hitze wegen unangenehm, sich zwischen den Schäften des hohen Grases durchzuwinden, sondern viel mehr noch wegen den Scharen kleiner schwarzer Ameisen, die überall geschäftig herumkletterten, beim Berühren der Halme herunterfielen und gemein bissen. Sehr häufig trafen wir Elefantenspuren.»

«Etwa um 4 Uhr nachmittags kamen wir nach *Jene*, einer grossen Ortschaft in der Nähe des Loffa. Der Häuptling namens Gouro ist ein untersetzter Mann mit sehr hübschem Gesicht, wie ich es selten sah. Er verfügt über ein bedeutendes Embonpoint und ist trotz diesem und seiner weissen Haare noch sehr beweglich und unternehmend. Er wies mir eine runde Hütte an und gleich daneben ein kleines Häuschen für die Boys und die Küche. Die beiden Gebäulichkeiten grenzen unmittelbar an die Palisaden. Die meisten Hütten zeigen einen grau bemalten Sockel, während das übrige der Wände mit gelblichem Ton überstrichen ist, auf dem fast stets allerlei einfache Ornamente gezeichnet sind. Auch fand sich eine geschnitzte Türe.»

«Jene gehört unter die Oberhoheit von Koma, Häuptling von Passolahun, und das ganze Land wird als Jianiassu bezeichnet. Im Norden und Osten ist Jene von der Loffa umflossen, die sich hier in einem grossen Bogen vorbeizieht und über Salehun nach Konesun fliesst. Sie hat hier an Breite schon abgenommen, ihr Lauf ist aber ziemlich rascher. Das Wasser ist hell und klar. Stellenweise fliesst es langsam dahin, anderswo hemmen Felsen seinen Lauf und muss es sich durchdrängen. An einer Stelle, da wo die Frauen baden, ist vom Wasser überhaupt nicht mehr viel zu sehen, weil fast das ganze Flussbett durch mächtige Felsblöcke ausgefüllt ist, zwischen und unter denen durch sich die Loffa ihren Weg sucht. Deutliche Spuren an den Ufern lassen indes erkennen, dass in der Regenzeit wohl von den meisten Felsen nichts zu sehen ist. Ich finde es eigentlich jammerschade, dass diese 50 und mehr Meter breiten Flüsse für die Schiffahrt so ganz ungeeignet sind. Zur Regenzeit genügt

---

[1]) Der wissenschaftliche Gattungsname der schon mehrfach erwähnten grossen Wollbäume. A. d. H.

die Wassermenge bis weit hinauf, um kleinen Dampfern die Durchfahrt zu gestatten. Da wo keine Felsen vorhanden sind, könnten sogar in der Trockenzeit Boote fahren. Aber die vielen Riffe und Barren verhindern wie in den Flüssen von Sierra Leone so auch hier ein weiteres Vordringen mit Fahrzeugen. Dadurch haben aber, von Gummi abgesehen, die Landesprodukte keinen oder nur geringen Wert. Dadurch erklärt sich auch das seltene Vorkommen der Oelpalmen.»

«Es lohnt sich auch nicht, in grösserem Massstabe europäische Produkte einzuführen. Der einzige Weg, auf dem dies geschehen könnte, wäre die Eisenbahn, aber damit hat es noch gute Weile.»

«Land und Leute sind daher noch in einem Zustand wie vor Hunderten von Jahren, abgesehen von einigen wenigen, importierten europäischen Produkten, die aber das Gesamtbild kaum stören. Die wesentlichsten davon sind die Schwertklingen, Gewehre und Tücher.»

«Durch das Tor, durch welches wir in Jene eintraten, hat man auch hinauszugehen, um nach Maleina und weiter nach Bussadu zu gelangen. Ausser diesem gibt es noch einen andern Eingang in die Stadt, von dem aus man in ungefähr nördlicher Richtung marschierend die Ortschaften Silisu, Butuiema, Sanga, Mauwasu, Magbililasu und Loma trifft. Letztere Ortschaft, nicht zu verwechseln mit dem Loma, wo wir drei Wochen weilten, ist auch bekannt unter dem Namen Siwilisu, d. h. Markt, weil dort grosse Märkte von Haustieren und Sklaven abgehalten werden.»

«Auf dem Wege von Konesun nach Jene zweigt rechts ein Weg ab, der nach Loma (Kutubus Stadt) und links einer, der nach Serelahun und Passolahun führt. Dieser Weg leitet weiter über Sembesun, Dudu, Simbolahun und Bah nach Juë.»

«Um gegen Nordosten, d. h. Bussadu, zu gehen, muss man erst die Loffa überschreiten, was auf einer 75 Schritte langen vorzüglichen Hängebrücke geschieht, zu der beidseitig breite Leitern emporführen. Auf der Seite von Jene findet sich eine starke Palisade mit dahinter gelegenem Wachthaus. In der Nähe fand ich die Ueberreste eines grossen Feuers und Spuren menschlicher Knochen. Man berichtete, es sei hier ein Mann nach seinem Tode verbrannt worden, der von einem bösen Geiste

bewohnt gewesen sei. Durch die Verbrennung habe man den letzteren unschädlich gemacht und verhindert, dass er in einen neuen Körper fahre.»

Der Häuptling von Jene suchte Volz unter allen möglichen Vorwänden und unter Hinweis auf die Kriegsgefahr von der Abreise abzuhalten, doch kehrte sich Volz nicht daran und verliess Jene am Morgen des 15. Februar.

«Nach Ueberschreitung der Loffa ging es durch Wald; der Weg war im ganzen eben; einmal hatten wir aber einen 420 Meter hohen Berg, den *Fasa gisi*, zu überschreiten, einen jener Hügel, wie sie zahlreich aus der fast ebenen Umgebung emporragen. Seine Seiten waren zum Teil nackt, und das Gestein trat zutage, zum Teil aber mit kurzem Gras besetzt. Von oben genossen wir eine schöne Aussicht und konnten in der Ferne auch Jene sehen. Das Land ist fast ganz mit Wald bedeckt, der stellenweise durch grosse, ältere oder neuere Felder unterbrochen ist. Hier zeigte es sich, wie dünn die Gegend bevölkert ist, und unser Führer erwähnte manchen Platz, wo früher Dörfer standen, die aber dem Krieg zur Beute gefallen waren.»

«Wir waren nun aus dem Jianiassu-Land, zu dem Serelahun, Jene, Lalesun und die Hauptstadt Passolahun gehören, ausgetreten und befanden uns im Sebe-Country mit der einzigen Stadt Maleima. Zugleich hatten wir das Gebiet der *Bande* verlassen und waren ins *Bunde*-Land getreten. Doch ist die Bevölkerung an all diesen Grenzpunkten eine gemischte, und es leben in Maleima sowohl Bande als Bunde. Ebenso verhält es sich mit der Sprache, jedoch ist das Mendi, das bisher überall verstanden wurde, in Maleima fast völlig verschwunden. Die starke Mischung Angehöriger verschiedener Stämme in ein und derselben Ortschaft erklärt sich aus den Kriegen. Was bei der Einnahme einer Stadt nicht getötet oder als Sklave in die Gefangenschaft geführt wird, flüchtet sich nach der einen oder andern Ortschaft, wo meist gerne Unterkunft gewährt wird. Die Männer bilden eine willkommene Vermehrung der Kriegsmacht, und die Weiber finden, falls sie allein sind, stets Abnehmer.»

«Wir erreichten das am Malefluss gelegene *Maleima* im Laufe des Nachmittags. Die Ortschaft ist gross und sehr stark befestigt; an dem einen Eingang liegen 13, am andern 12 Tore, und die Hindernisse bestehen zum Teil aus 10 Palisadenreihen. Bei den beiden unmittelbar an die Stadt grenzenden und die-

selbe vollkommen umziehenden Palisaden ist die dazwischen befindliche, zirka 6 Meter breite Zone von Tausenden von über mannshohen, gespitzten und in den Boden gesteckten Pfählen besetzt, die allerdings durch Feuer leicht zu zerstören wären, wenn man einmal so nahe ist.»

In Maleima befürchtete man für den folgenden Tag einen Ueberfall Degras, der aber ausblieb, so dass Volz neue Träger erhielt und nach einem heftigen Nachtgewitter am 17. Februar weiterreisen konnte.

«Der Weg, den wir heute machten, ist der beste, den ich noch sah, und zeigt, dass hier ein ziemlich reger Verkehr stattfindet. Wir trafen zwar, jedenfalls infolge der Kriegsgerüchte, niemand an. Ueber die grösseren Bäche führen Brücken. Wir kamen auch über ein paar ziemlich hohe Hügel, die aber dicht bewaldet waren, und da der Weg im allgemeinen eine nordwestliche Richtung hat, wir uns also wieder der Loffa näherten, so hörten wir das Brausen dieses Flusses aus bedeutender Ferne. Ueber die Loffa führte eine prächtige Hängebrücke, die schönste und längste der bisher angetroffenen. Beidseitig führen hohe, breite Leitern hinauf. Der frei hängende Teil besitzt eine Länge von 106 Schritt. Darunter fliesst die Loffa sehr träge, um weiter unten einen Wasserfall zu bilden. Ungefähr 1 Kilometer von der Brücke, etwas flussabwärts, ist der Ort *Dabu* gelegen. Der Weg dorthin ist breit, beidseitig von Tabakfeldern begrenzt. Die Stadt ist in gewohnter Weise befestigt. Ihr Inneres weicht dadurch von den meisten bisher von mir besuchten Ortschaften ab, als die Hütten und Häuser weniger dicht beieinander stehen und zwischen sich grössere freie Plätze lassen. Auf einem derselben befinden sich grössere Grabanlagen, worunter das grosse Grab eines früher sehr angesehenen Häuptlings. Es ist ringsum von einem niedrigen Erdwall umgeben, indem man Granitplatten als Umzäunung befestigt hat; die Oberfläche ist mit ähnlichen Platten gepflastert, zwischen denen einige alte Töpfe und Kessel liegen.»

«In Dabu wird schon fast ausschliesslich Bunde gesprochen, da das Dorf zum engern Embeika-Land gehört, das schon im Bundegebiet liegt. Aber Mendi wird noch von den meisten Leuten verstanden. Man machte meinen Leuten die Mitteilung, weder sie noch irgend ein anderes männliches Wesen der Ortschaft dürfe am Flusse Wasser holen, es habe dies ausschliess-

lich durch Frauen oder Mädchen zu geschehen; es sei dies eine alte Regel, und sie müsse strikte befolgt werden. Den Grund konnte ich nicht erfahren; er scheint mit der Verehrung der Loffa, speziell des Wasserfalles, den man hier deutlich brausen hört, im Zusammenhang zu stehen.»

«Nachmittags (18. Februar) begab ich mich an den Wasserfall, der eigentlich mehr eine Stromschnelle darstellt in der Art des Rheinfalles bei Schaffhausen, wenn auch nicht so gross. Das Wasser schiesst zwischen und über Felsen hinunter. Der Höhenunterschied mag etwa fünf Meter betragen. Trotz der langen Trockenzeit ist die Wassermasse, die hier vorbeibraust, eine ganz bedeutende, namentlich deshalb, weil das Wasser der sonst breiten Loffa nur an einigen wenigen Stellen Durchgang findet. Zur Regenzeit muss das Schauspiel, das auch jetzt sehr sehenswert war, geradezu grossartig sein. Der Fluss ist dann, wie deutliche Spuren an seinen Ufern erkennen lassen, um mehr denn zwei Meter höher als gegenwärtig. In der Nähe des Wasserfalls sind allerlei Wehre mit Reusen zum Fischfang angebracht.»

«Beim Rückweg fand ich eine sehr gute, nach Jene führende Strasse. Hätten wir sie benutzt bezw. hätte der Häuptling von Jene uns etwas davon gesagt, so wäre uns der Umweg über Maleima erspart geblieben.»

Ueber die von Dabu ausgehenden Strassen und die daran gelegenen Ortschaften erkundete Volz folgendes: «Auf dem Weg von Dabu nach Sambatahun trifft man die Dörfer Silisu, Butuiema, Djambitahun, Woiahun, Sambatahun. Silisu liegt zugleich an der Strasse von Dabu nach Passolahun, sowie an derjenigen nach der Marktstadt Loma. Zum Embeika-Land gehören die Dörfer: Sigissu, Dambitaru und Dabu. Am Wege von Dabu nach Bussamai sollen liegen: Biderissipa, Wetessu, Nainga, Gaiata, Lutissu, Basimne, Bauwe, Sodime, Bussamai. Zwischen Maleima und Bourussu trifft man: Wume und Barma, beide wie Bourussu im Beleland. Zwischen Bue und Fissabu trifft man nur Selima. Nordöstlich von Dabu, etwa 400 Meter in der Luftlinie, liegt der 600 Meter hohe Woroussuberg.»

In Dabu musste Volz einen seiner Begleiter, den Susu Sumbuya, krankheitshalber zurücklassen, ein anderer, sein Diener Sory, blieb freiwillig. Am 19. Februar wurde weitermarschiert.

«Der Weg führt meist der Loffa entlang, oft unmittelbar an deren Ufer. Wir kamen dann auf einem Hügel an eine Stelle, wo ein neues Dorf gebaut wird. Ein grosser Krieger aus Dabu hat sich mit mehreren Leuten entschlossen, hier die Ortschaft Kaba Goramai zu gründen. Vorläufig standen etwa zehn Hütten, die aber noch keine Lehmwände zeigten, sondern nur aus dem Holzskelett bestanden. Dazwischen lagen gefällte, teilweise auch angebrannte Baumstämme, da man mit dem Ausroden langsam nach allen Seiten vordringt.»

«Kurz nach unserer Ankunft traten zwei meiner Träger mit ihren Trommeln in Aktion, und sie tanzten und sangen in der heissen Sonne. Auf ein gegebenes Zeichen rissen alle Männer die Schwerter aus der Scheide und stürzten auf den alten Krieger zu, um sich vor ihm zu beugen. Der berühmte Mann erfreute sie hierauf durch einen wilden Kriegstanz, der ihn ganz ausser Atem brachte. Erst jetzt kam er, um mich zu begrüssen und mir einen schönen Hahn zu schenken. Beim Weitermarsch kamen wir durch einige alte Felder, wo wir grosse Mengen von Wanderheuschrecken antrafen, die in dichten Schwärmen umherflogen und durch die wir bis zu der Ortschaft Buderisipe zu gehen hatten. Dieses Dorf liegt auf einem ziemlich hohen Hügel, von dem aus man im Norden ein paar Berge sieht, während im Nordosten, wo unsere Strasse durchgeht, die ganze Gegend flach ist.»

«Die Hütten in *Buderisipe* sind nicht eng zusammengebaut. Auf dem höchsten Platze stehen zwei solcher, die von Palisaden umgeben sind. Die vordere, welche zugänglich ist, wird von einer alten Frau bewohnt, der eigentlichen Königin der Stadt und Mutter des Häuptlings, sowie zweier Unterhäuptlinge. Wenn man ihr Haus zu betrachten wünscht, so muss man alles «Eisen», also Schwerter, Dolche, Gewehre etc., zurücklassen. Dahinter liegt eine andere Hütte, das Medizinhaus der Stadt.»

«Die Häuser sind oval oder rund, eines zeigt eine mir neue Bauart. Es ist ebenso klein wie die anderen runden Hütten, und das Dach ist konisch, aber der eigentliche Wohnraum ist nur halbkreisförmig, und die übrige Hälfte ist eine Art Veranda, wobei das Dach von vier Stützen getragen wird. Buderisipe ist im übrigen gleich befestigt wie andere Ortschaften. Es liegt im Jenimalande; ausser ihm gehört hierzu nur noch die Ortschaft Wetessu, nördlich von Buderisipe gelegen und nur

wenig davon entfernt. Zwischen den beiden Orten herrscht ein eigentümliches Verhältnis. Buderisipe ist mit Loma verbündet, also Liberia freundlich gesinnt. Die Bewohner von Wetessu hingegen halten zu Pandeme, einer grossen Bunde-Stadt, und der Häuptling von Pandeme ist wiederum mit Degra, dem Häuptling der Bele, befreundet und verbündet. Wir haben also auf der einen Seite Degra mit den Bele, dann ein paar Ortschaften nahe der Strasse Maleima-Bué-Bussamai, ferner Wetessu und Pandeme, auf der andern Seite alle Ortschaften zwischen Sambatahun und Loma, dieses selbst gleichsam an der Spitze dieser Partei und der Ortschaften, Loffa aufwärts, ausgenommen Wetessu. Die Bewohner von Buderisipe und Wetessu haben zwar einander noch nie im Kampfe gegenübergestanden, aber sie verkehren nicht miteinander. Es führt zwar von einem Dorf zum andern ein Weg, doch wird er nur von den Leuten benutzt, welche ihre Felder bestellen, die teilweise dicht aneinanderstossen. Treffen sich Angehörige der zwei Ortschaften auf dem Felde, im Walde oder anderswo, so sprechen sie zusammen, schenken sich auch gegenseitig eine Kolanuss zum Zeichen des Friedens, aber dies ist der einzige Verkehr. Dies hätte nun alles keine grosse Bedeutung, würde durch die Ausnahmestellung von Wetessu nicht der Hauptweg der Loffa entlang unterbrochen. Das nächste Dorf, eine Tagereise entfernt, ist Djaiamai. Es lässt sich von Buderisipe via Wetessu in einem Tage bequem erreichen, und die Eingebornen können sogar Hin- und Rückweg in einem Tage machen. Da sie aber das Gebiet von Wetessu nicht betreten wollen, so müssen sie einen grossen Umweg machen, zuerst die Loffa überschreiten, und dazu brauchen sie einen ganzen Tag.»

Volz gedachte nun, in Wetessu anzufragen, ob man eventuell den Durchzug erlaube; aber seine Begleiter, zumal der Korporal Brggs, der allein die Sprache verstand, waren nicht dazu zu bewegen, und dieser versteifte sich darauf, er habe von Lomase strengen Befehl, sich nicht in die inneren Angelegenheiten der Stämme zu mischen.

In Buderisipe vernahm Volz verschiedenes über seine künftige Route. «Nicht weit nördlich von Bussamai soll der Wald aufhören und das Grasland beginnen. Hier ist es, wo die Kämpfe stattfinden. Bussamai soll nur wenig von Beyla entfernt sein, nur zirka eine Tagereise, was ich aber nicht glaube.

Da es bisher den Franzosen unmöglich gewesen sei, Bussamai zu nehmen, seien sie um die Stadt herumgezogen und hätten eine Ortschaft nahe bei Jaiamai verbrannt. Es solle mir möglich sein, von letzterer Ortschaft aus schon mit ihnen in Beziehung zu treten, d. h. einen Brief an sie zu senden. Wenn dies alles wahr ist, dann befinden wir uns entweder nördlicher, als ich bisher vermutete, oder aber die Franzosen sind viel weiter südlich, als bisher anzunehmen war. Ich glaube, das letztere sei richtig. Jedenfalls werden aber die letzten Tage des Februar manches Interessante bringen, und vor allem bin ich auf die sog. Grassfields gespannt.»

Auch den 20. Februar verbrachte Volz in Buderisipe, und er machte der Mutter des Häuptlings einen Besuch, «angeblich um ihr die Ehre zu erweisen, in Wahrheit aber, um das Innere der rätselhaften Hütte zu sehen. Ich brachte ihr vier Tabakblätter als Geschenk, die sie in der rührenden Weise dieser Leute ihrem Sohne gab, der sie dann der Mutter wieder zurückerstattete. Das Innere ihres Hauses war die reinste Hexenküche. Die Alte sass auf einem niedrigen Schemel im Halbdunkel und spann. In einem Winkel befand sich die einfache, armselige Schlafstätte. Alle Ecken und Wände standen oder hingen voll allerlei Krimskrams: Getrocknete Kräuter, zerschlagene Schneckenschalen, in denen man die Spindeln sich drehen lässt, leere und volle Spindeln, Körbchen, Säckchen, rohe und gereinigte Baumwolle, Stücke alter Tücher, Schnüre und Riemen, Bündel, Kalebassen, mehrere kleinere und grössere Hackmesser, Tierfelle, von denen einem man behauptete, dahinter, in die Wand eingelassen, befinde sich in einer Art Nische eine besonders kräftige Medizin. Nahe der Alten lehnte ein Gewehr gegen die Wand. Dieses werde beim Beginn des Krieges geladen und von der alten Frau eigenhändig abgeschossen, und es bringe dem Dorfe den Sieg.»

«Die Hütte hinter dem Haus der Alten, mit dem bis auf den Boden reichenden Dach, enthält das Grab eines frühern bedeutenden Häuptlings und Kriegers aus Wetessu.»

Am 21. Februar verliess Volz Buderisipe. «Wir konnten also nach Nainga, unserem nächsten Ziele, nicht auf dem direkten Wege über Wetessu gelangen, und mussten, statt nach Nordosten, nach Südosten an die Loffa zurück, um dieselbe auf einer famosen Hängebrücke zu überschreiten und also wieder

an ihr linkes, östliches Ufer zu gelangen. Diesem folgten wir nun fast ununterbrochen, was der Abwechslung wegen sehr angenehm war. Der Weg schien zwar nicht sehr stark begangen zu sein; er war eng und mühsam, weil sehr viele blossgelegte Baumwurzeln kreuz und quer darüber hinliefen, da die umgebende Erde durch das Hochwasser der Regenzeit weggeschwemmt war. Wo aber die Wurzeln fehlten, lag viel glattes Laub. Für dieses Ungemach des zirka 20 Kilometer langen Weges entschädigte aber reichlich der fast beständig vorhandene Blick auf den schönen Fluss. Er bildet hier wenige Krümmungen und fliesst fast genau NO—SW. Meist ist der Lauf sehr langsam und kaum sichtbar. Dann und wann aber engen grosse Felsen das Bett ein, und das Wasser muss sich mit grosser Gewalt dazwischen durchdrängen. Hier rauscht es gewaltig, und weisser Schaum zeigt schon von weitem das Vorhandensein einer solchen Stromschnelle an. Gelegentlich waren aber die Felsköpfe zu widerstandsfähig, um vom Wasser erodiert zu werden und bilden grössere Bänke, oft halbinselförmig in den Strom hinein, so dass stille Buchten entstehen. An einigen Orten haben sich Pflanzen angesiedelt, und so entstehen romantische Inseln und lauschige Winkel für allerhand Getier.»

«An der Stelle, wo gegenüber Wetessu liegen mochte, sahen wir Spuren einer ehemaligen Hängebrücke, die indes nicht mehr passierbar ist. Trotzdem wir stets unter den Bäumen des Urwaldes marschierten, war die Hitze eine gewaltige. Ueber eine andere Hängebrücke gelangten wir wieder ans rechte Loffaufer. Hier warteten wir auf die Nachzügler, und dann hatten wir noch einige Kilometer über hügeliges, zum Teil baumloses Gebiet, über nackte, entsetzlich heisse Felsen zu machen, bis wir vor der Ortschaft Nainga anlangten. Das Dorf schien vor unserer Ankunft wie ausgestorben, da sich der Grossteil der Bevölkerung in den Feldern befand. Selbst der Häuptling fehlte, und, was mir bisher nirgends vorgekommen, auch die Tore und Wachthäuser waren leer. Nainga scheint überhaupt den grossen Vorteil zu haben, in einer friedlichen Gegend zu liegen, denn nur vier Tore führen in die Stadt, und die sind zum Teil in Verfall, und die Palisaden machen den Eindruck, als ob an ihnen nie ausgebessert werde, und nur eine einzige Palisadenreihe führt um die Ortschaft.»

«Am nächsten Morgen (22. Februar) lernte ich den Häuptling kennen, einen alten würdigen Mann, der mir mitteilte, er sei bei unserer gestrigen Ankunft in Djaiamai gewesen, dem Hauptort der hiesigen Gegend. Man habe noch am gleichen Tage Botschaft dorthin gesandt. Der Paramount-Chief[1]) sei sehr erfreut, von unserer Ankunft zu hören.»

«Da Nainga nicht über genügend Leute verfügt, so wurde nach einer Ortschaft namens Inlamai gesandt, wo mehr Leute requiriert wurden. Schon ein paar Kilometer von Nainga erreichten wir das kleine Dorf Botossu, das wohl den Ueberrest einer grössern Stadt bildet, den grossen Häuptlingsgräbern und alten hohen Wollbäumen nach zu schliessen. Gegenwärtig befanden sich aber nur 15 Hütten dort, worunter ein Bari und eine Schmiede. In ersterem machten wir Halt und warteten auf die Träger. Rings um die Häuser von Botossu steht hohes Gras, wie wir denn an diesem Tage oft solches zu passieren hatten. An allen Häusern waren unter dem Vordach eine oder mehrere kleine Leitern angebracht, an deren oberem Ende sich ein Korb befand, in welchem eine Henne ihre Eier ausbrütete; aber fast alle Hühner, welche mit ihren Küchlein herumspazierten, besassen nur eine kleine Schar solcher, weil auch hier die Raubvögel mit leichter Mühe sich mit Nahrung versehen. In der Umgebung werden viele Flaschenkürbisse gezogen; vor allen Hütten waren solche in allen Formen und Grössen zum Trocknen aufgestellt. Namentlich reich ist die Baumwollkultur. Ueberall sind Felder zu sehen, und die Frauen waren eben mit der Ernte beschäftigt. Auch Tabak wird gepflanzt. In kleinern Abteilungen der Felder bricht man die Blätter, um die Blüte gut zur Entwicklung zu bringen und Samen zu erhalten, während im grössern Teil der Felder ähnlich wie bei uns die Blüten abgebrochen werden, um die Blätter recht gross werden zu lassen. Die Blätter werden dann an sonniger Stelle in den Dörfern auf dem Boden ausgebreitet und getrocknet.»

«Nach dem Eintreffen der Träger ging es gegen Djaiamai. Schon ziemlich weit ausserhalb der Ortschaft war die Strasse durch hohe und feste Palisaden gesperrt, die mit Toren versehen waren; ausserdem war der Boden mit Fussangeln gespickt. Meiner Ansicht nach haben aber diese Wehren keinen grossen

[1]) Oberhäuptling. A. d. H.

Nutzen, da man sie leicht rechts oder links umgehen kann. Später kamen wir auf einen grossen Platz, wo zahlreiche alte Gräber sich befanden und wo auch der Bundubuscheingang liegt und von wo aus die Strasse nach Pandeme und überhaupt nach Westen und Nordwesten abzweigt. Auf diesem Platze werden die Märkte abgehalten. Hier beginnen die eigentlichen Palisaden und Tore, die unter sich wieder mit Pfahlwerk oder stachligem Gebüsch versehen sind. Dann traten wir in Djaiamai ein, der Hauptstadt des Sogimai-Bezirkes. Ihr Umfang übertrifft jedenfalls denjenigen von Loma. Die Häuser stehen aber hier viel weiter auseinander, und grosse Plätze können noch überbaut werden. Umzäunte Bäume wechseln angenehm mit den Häusern und heissen Plätzen ab. Der Boden der Stadt ist eben und im Weichbild recht sauber, da alle Abfälle ausserhalb die Stadt getragen werden, was in Wasserkesseln geschieht, die dann mit Wasser gefüllt wieder hereingebracht werden. In der Nähe der Palisaden herrscht dagegen ein bedeutender Schmutz, da hier Wasser ausgeschüttet wird und diese Stellen auch als Aborte benutzt werden.»

«Man führte mich und meine Begleiter in ein grosses rundes Haus, an dem aber die Erdmauer fehlte, so dass der Wind angenehm zwischen den Pfählen durchstrich. Hier trafen wir den Häuptling und seine Berater. Er ist ein grosser, sehr schöner Mann mit stark entwickeltem Bart und Schnurrbart. Seine Haarfrisur ist derartig, dass der ganze Oberschädel rasiert ist, während die Seiten und der Hinterkopf Haare besitzen, so dass man den Eindruck gewinnt, der Mann besitze eine Glatze. Bei der Begrüssung schnalzt man nicht nur zweimal mit dem Mittelfinger, sondern streicht erst dreimal die Innenseite der Finger gegeneinander. Der Häuptling, mit dem ich bis zur Ankunft von Brggs nicht sprechen konnte, hatte auf seinen Knien eine flaschenförmige Kalebasse mit Palmwein stehen, den er vermittelst eines Röhrchens trank. Dies ist seine ausschliessliche Beschäftigung. Wenn er mich besucht, begleitet ihn stets eines seiner zahlreichen Weiber und trägt den Topf oder die Kalebasse mit Palmwein nach, und kaum hat er sich gesetzt, so beginnt er denselben zu schlürfen, wobei er selbst dann, wenn er spricht, das Röhrchen nicht aus dem Munde lässt. Zu Hause liegt er, wie mir Brggs mitteilt, auf einer Matte, beide Arme auf je eine neben ihm liegende Frau gelegt, im Munde das Palm-

weinröhrchen, und die Weiber scheuchen die Fliegen und lesen die Ameisen und anderes Ungeziefer ab.»

«Nachdem schliesslich alles angekommen, liess mir der Häuptling feierlich einen schwarzen Hahn und einen weissen Schafbock überreichen und versicherte, sein Herz sei so weiss wie das Fell des Schafes, das übrigens einen schwarzen Kopf hatte und dessen Weisse nicht ganz blendend war.»

«Grosse Mengen von Zuschauern umlagerten beständig meine Türe, waren aber so ängstlich, dass bei der kleinsten Bewegung meinerseits alles in wilder Flucht davonjagte.»

«Unter den Bewohnern von Djaiamai sind viele Mandingo, die im allgemeinen eher noch schwärzer sind als die Bunde, dagegen feinere Gesichtszüge aufwiesen. Trotz der Breite der Nasen z. B. sind viele davon gebogen, und ich sah mehrere ausgesprochene Judenphysiognomien. Die Sprache hier ist Bunde, da die Stadt zu diesem Lande gehört.»

«Nahe bei meinem Hause befindet sich ein grosser offener Schuppen mit einer Töpferei. Dort sah ich einen Mann, welcher sich wahrsagte. Er spaltete zu diesem Zwecke ein paar weisse Kolanüsse in zwei Hälften und warf sie auf den Boden, ähnlich wie wir dies etwa mit Würfeln tun. Er schaute dabei, ob die Kolas mit der konvexen oder flachen Seite hinfielen, und zum Schluss ass er sie auf.»

Volz blieb bis zum 26. Februar in Djaiamai, namentlich um den jeden Montag abgehaltenen Markt sich anzusehen. «Früher wurde in Siwilisu, dem heutigen Kuanha, allwöchentlich grosser Markt abgehalten, der nun aber infolge der Eroberung des Ortes durch die Franzosen aufgehoben oder doch sehr reduziert ist, weil die Leute von Süden nicht mehr herzukommen wagen. So will nun Djaiamai an Kuanhas Stelle treten, aber der Markt ist noch nicht so bekannt, und deshalb kommen hauptsächlich die Leute aus Djaiamai selbst und den umliegenden Dörfern. Vieh und Sklaven werden vorläufig noch nicht zum Verkauf gebracht. Der Marktplatz liegt ausserhalb der Stadt, dort, wo sich die Wege nach Nainga und Sikamai vom Eingang abzweigen. Es wäre zwar im Innern der Stadt Platz genug vorhanden, aber da sich zu einem Markt manchmal allerlei zweifelhafte Elemente einstellen, hält man ihn lieber ausserhalb der Stadt ab, was übrigens in allen Städten, wo solche Wochenmärkte stattfinden, der Fall ist. Eine Marktordnung be-

steht nicht, und statt eine Stelle aufzusuchen, wo der übrige Verkehr nicht gehemmt ist, setzen sich die nächsten direkt vor das Eingangstor. 90% der Anwesenden sind Frauen und Mädchen; erstere haben ihre Kinder mitgebracht. Alle sitzen dichtgedrängt in mehreren Reihen vor- und nebeneinander und haben in Körbchen und Kalebassen, auf Matten und grossen Blättern die Waren ausgebreitet. Es ist sehr schwierig, zwischen den Verkäuferinnen hin- und herzugehen, ohne sie oder ihre Sachen zu treten. Als Geld dient in erster Linie das stabförmige Eisen, dann aber das Salz. Dieses wird in langen, köcherartigen Paketen aus Palmblättern transportiert. Der ganze Markt ist ein Tauschhandel, und fast alle Waren stammen aus dem Lande selbst; einzige europäische Produkte waren ein blaues Baumwolltuch, sowie viel Salz, ferner ein paar Email- und Blechbecher. An einheimischen Waren notierte ich mir folgende: Palmöl; rohe Baumwolle, gereinigte Baumwolle; aus Messingblech gefertigte Knöpfe, die statt Glasperlen getragen werden; getrocknete Fische und Krebse; roter Pfeffer, frisch und getrocknet; Kolanüsse; einheimisches Salz; Kissipence[1]); Palmnüsse im Fruchtfleisch; rohe und gekochte süsse Kartoffeln; Bananen verschiedener Art; ungeschälter und weisser Reis; frische und getrocknete Bohnen; bittere Tomaten; frische und getrocknete Okro; Kalebassen und Kürbisflaschen; auf Spindeln gewundener weisser, selbstgesponnener Faden; Cassade; einheimischer getrockneter Tabak; daraus gefertigter Schnupftabak; Tücher (sog. Country-cloth) in zusammengenähten Streifen, alle blau und weiss, oder nur in Banden zur Herstellung der kleinern Kleider, sowie der Hüft- und Schamgürtel; Töpfe in allen Grössen und verschiedenen Formen; Zuckerrohr; Palmwein; Matten; Erdnüsse; Zwiebeln und einige Kaurischnecken. Es herrschte ein richtiges Marktleben, und die Stimmen der 200—300 Personen waren auf grosse Entfernung zu hören. Doch bemerkte ich kein Gezänke, und nur wenige Käufer trugen ihre Lanzen oder Schwerter bei sich.»

Der Aufbruch am Morgen des 26. Februar vollzog sich dank der Autorität und dem Wohlwollen des Häuptlings Gusuguo so rasch und leicht wie noch nie. Der Kolonne wurde eine

---

[1]) Einheimisches Eisen in Stabform. A. d. H.

grössere Ladung Salz mitgegeben, die für einen Häuptling im Innern bestimmt war. Ueber den Weg berichtet Volz:

«Nachdem wir mehrere Weinpalmensümpfe durchwatet hatten, kamen wir zu unserer alten Freundin, der Loffa, um sie, nun wohl das letzte Mal, auf einer Hängebrücke zu überschreiten. Diese war 92 Schritt lang; am linken, also östlichen Ufer, liegt die Ortschaft *Vassala.* Beim Ein- und Austritt in die Ortschaft kommt man durch je zwei Tore, die miteinander nicht durch Palisaden in Verbindung stehen. Von den Palisaden sind rings um die Stadt nur noch einzelne Bäumchen zu sehen, fast alles Wollbäume, die, nachdem man sie als Pfähle in den Boden gepflanzt, wieder ausgeschlagen haben, so dass nun Vassala von einer hohen lebenden Hecke umgeben ist. Der Ort scheint also ebenfalls in einer sichern Gegend zu liegen.»

«Beim Eintritt in das Innere von Vassala sah ich eine schwangere Frau im Block. Schon wollte ich meiner Entrüstung Luft machen, als man mir mitteilte, es handle sich um eine selbstgewählte Strafe, um einen jener allgemein als «Salaka» oder «Salaha» bezeichneten Aberglauben. Der Block, den die Frau am Fusse trägt, besteht aus dem Schafte einer Bananenstaude, ist also relativ leicht; dazu ist er auch nur etwa 50 Zentimeter lang. Er hängt aber regelrecht am Fussgelenk und wird, wenn die Trägerin geht, an einer Schnur aufgehoben und getragen. Es ist rührend, warum die Mutter dies tut, und es kommt häufig vor, denn ich erinnere mich, solche Blöcke aus Bananenstauden gelegentlich herumliegen gesehen zu haben; namentlich scheint man sie nach Gebrauch für andere Salahas an Kreuzwege zu legen. Die Frau wünscht nämlich, dass das Kind, welches sie unter dem Herzen trägt, möglichst tugendhaft und gut sei, so dass es womöglich später nie in den Block gelegt zu werden brauche. Sie will durch freiwilliges Anhängen eines solchen und durch die kleinen Leiden, die ihr daraus entstehen, gleichsam schon zum voraus die Sünden sühnen, die ihr Kind, wie jedes andere, natürlich begehen wird, und sie will dadurch spätere Blockstrafen für dasselbe schon vor seiner Geburt tragen und sie von ihm abwenden.»

Da Vassala sowohl wie die folgenden Dörfer Fonima und Lutuissisu unter dem Häuptling von Djaiamai stehen, so wurden Volzens Träger von Djaiamai hier durch Vassalaleute abgelöst.

«Unser Ziel, Bussamai, liegt im Nordosten von uns. Wir

marschierten den ganzen Tag zu meinem Aerger in südöstlicher Richtung. In *Fonima*, einer neu gegründeten und deshalb noch kleinen Ortschaft, schenkte uns der Häuptling einen famosen Hahn. Auffallend ist die grosse Menge von Kolabäumen, die wir unterwegs passierten und die zum Teil wieder in Blüte stehen. Nach einiger Zeit begann der Weg zu steigen, und bei einer Wendung sahen wir ihn sehr steil über eine graurötliche Wand emporklettern und oben durch eine Palisade mit Tor abgeschlossen. Es war dies der Berg *Lutuissisu* = Nebelberg, weil sich an seinen Wänden und an seiner Spitze oft Wolken sammeln. Man gewinnt von oben eine wundervolle Aussicht über das waldbedeckte Land, das schwach hügelig ist. Da und dort ragen einzelne grössere Hügel hervor, deren höchste etwa gleich hoch sind wie der Berg, auf dem wir uns befinden (635 Meter).»

«Unser Berg war sehr steil, dazu herrschte eine Gluthitze, Bäume fehlen am Aufstiegsort, und die Steine strömen ebenfalls Wärme aus, man war wie in einem Brutofen. Oben gab es eine ganze Anzahl starker Tore, zwischen denen der Weg ebenfalls noch ansteigt. Die Stadt wäre geradezu uneinnehmbar, wenn die Bewohner nicht das Wasser am Fuss des Hügels holen müssten.»

«Man liess uns dann in dieser Hitze auf dem Dorfplatze warten, um erst die übliche Begrüssungsrede zu halten und mitzuteilen, weshalb wir kämen usw., trotzdem alles jedem Kinde seit Wochen bekannt ist. Die Reden auf nachher versparend, liessen wir uns ein Haus anweisen. Die weissen Kalkwände meiner Hütte waren innen mit allerhand schwarzen Figuren, meist Tieren, Bäumen und Blumen, bemalt. Hier oben ist es staubtrocken; alle Hühner und Enten laufen mit offenen Schnäbeln und stark arbeitender Kehle herum, was übrigens in fast allen Dörfern, die nicht direkt am Wasser liegen, der Fall ist.»

Am folgenden Morgen (27. Februar) erfolgte nach ebenfalls glatter Erledigung der Trägerfrage die Weiterreise. «Wir stiegen den hohen Berg hinunter, und schon vier Kilometer weiter waren wir um 200 Meter tiefer. In der Nacht war es trotz der Höhe und Isoliertheit des Gipfels recht warm gewesen. Auch heute kamen wir an zahlreichen Kolabäumen vorbei und trafen auch so zahlreiche Oelpalmen wie nie zuvor. Während einer Rast hörten wir auch Schimpansen rufen; sie sollen in diesen Wäl-

dern zahlreich sein. Wir begegneten zwei bedeutendere Gewässer, zuerst den Djiendje, einen Nebenfluss des Lawo, der sich oberhalb Jene in die Loffa ergiesst. Auf der andern Seite des Lawo liegt die Stadt Bauwai, unser heutiges Ziel. Oberhalb dieser Stadt liegt Sedimai, der einzige Platz zwischen Bauwai und Bussamai. Der Lawo entspringt im Jalaland, also in französischem Gebiet. Andere Städte des Oberlaufes sind durch den Krieg zerstört worden. Unterhalb Bauwai liegen an dem Flusse die Plätze Basimai und Luiamai. Die Brücke über den Lawo bei Bauwai ist zur Hälfte eine Hängebrücke, zur andern Hälfte, die nur in der Trockenzeit über Land führt, ruht sie auf Stützen. Doch ist sie so schlecht, dass wir durch das Wasser waten. Vor Beginn der Regenzeit muss sie repariert werden.»

«*Bauwai* ist befestigt; vier Tore führen in die Stadt, die von einer einfachen Palisadenreihe umgeben ist. Das mir vom Häuptling angewiesene Haus unterscheidet sich von allen, die ich bisher bewohnte und auch von den meisten Häusern der Stadt. Es ist oval, gegen einen Platz der Stadt zu liegt ein offener Vorraum, dahinter sind zwei Zimmer, von denen das hintere fast ganz dunkel ist, da es nur indirekt beleuchtet wird.»

«Mit Lutuissisu haben wir das eigentliche Bundeland verlassen, und wir befinden uns nun in *Siama*, wozu gehören: Bauwai, Sigitta (die Hauptstadt), Bussamai, Basimai, Sodimai, Selimai, Gbuë und Luiama. Es wird aber überall Bunde gesprochen. Die Leute unterscheiden sich im Aeussern nicht von den bisherigen.»

«Nach Einbruch der Dunkelheit ertönte draussen eine eigentümliche Musik, die von ferne gehört viel Aehnlichkeit mit Trompetenklang hatte. Nach und nach kam dann die Bande näher; es waren etwa zehn Mann, von denen die meisten lange Hörner bliesen mit seitlicher Blaseöffnung wie bei den Kriegshörnern [1]). Die Hörner erzeugten natürlich nur je einen Ton, dagegen tönten alle verschieden. In das Blasen wurde Abwechslung gebracht dadurch, dass zwei oder drei Hörner, deren Töne zusammen einen Akkord bildeten, miteinander geblasen wurden und dann mit den andern abwechselten. So entstand eine, wenn auch nicht

---

[1]) Die seitliche Blaseöffnung findet sich neben der endständigen fast in ganz Afrika, sie wird meist auf der konkaven, seltener (Goldküste, Dahomey) auf der konvexen Seite angebracht. A. d. H.

angenehme, so doch erträgliche Musik. Die Sanduhrtrommeln, welche man unter den Arm nimmt und im Bande- und Bundeland üblich sind, sind hier verschwunden. An ihre Stelle tritt eine Art Kesselpauke. Drei Trommeln sind derart aneinander befestigt, dass ein Spieler sie miteinander trägt. Er hängt sie zu diesem Zwecke mittelst einer Schnur um den Hals und schlägt mit den flachen Händen abwechselnd auf die drei Trommeln. Da dies aber so heftig geschieht, dass ihm mit der Zeit der Hals schmerzen müsste, sind die Trommeln auch mit einem Fuss versehen, mit dem sie sich auf die Erde stellen lassen.»

Obwohl Volz nun zwei Tage ohne Rast marschiert war, entschloss er sich doch, gleich folgenden Tags (28. Februar) schon aufzubrechen trotz des weiten und beschwerlichen Weges, der seiner wartete. Zwischen Bauwai und Sigitta, der Hauptstadt des Siamalandes, gibt es nämlich keine Ortschaft. «Wir marschierten sehr früh bei bedecktem Himmel ab. Mit grossem Missbehagen konstatierte ich, dass der Weg SSO—SO führte, statt, wie ich gehofft, nach O oder NO. Wir haben durch die Reise nach Djaiamai einen enormen Umweg gemacht, den wir den Bele zwischen Maleima und Bue zu verdanken haben. Es war sehr neblig, und einer meiner Begleiter prophezeite für die Nacht Regen. Zahlreiche, oft sehr steile und steinige Hügel mussten überschritten werden; fast überall stand Urwald, der nur selten durch ein kleines Grasfeld unterbrochen wurde. Im Walde hörten wir öfters das dumpfe Gebrüll der Schimpansen. Dabei müssen sich, der mächtigen Stimme nach zu schliessen, alte und grosse Exemplare befunden haben. Wo der Weg feucht war, sah man fast stets Fussspuren von Elefanten. Zweimal hatten wir bedeutende Steigungen zu überwinden. Das erste Mal handelte es sich um den 525 Meter hohen *Quiulu Vassa Gisi* (Gisi-Berg). Er ist zwar nur um 30 resp. 35 Meter höher als zwei Hügel, über die wir vorher gekommen waren, aber was ihn so unangenehm macht, ist der sehr plötzliche Anstieg. Ich hatte ein Kilometer von der 525 Meter hohen Spitze am Bache Rai noch 410 Meter abgelesen. Der Weg führt erst durch Wald, hierauf durch Gras, und endlich hört aller Pflanzenwuchs auf, und schwarzer Granit, vom Regenwasser glatt gewaschen, bildet die Spitze. Eine furchtbare Hitze herrschte hier, doch musste ich etwas verweilen, um ein paar Peilungen vorzunehmen. In N 35 W lag ganz am Horizont der Berg Lutuissisu. Ich

konnte zwar des Dunstes wegen auch mit dem Zeissfeldstecher die Hütten des Dorfes nicht sehen, aber einer der anwesenden Männer versicherte aufs bestimmteste, es sei jener Berg mit der Ortschaft auf der Kuppe. N 50 O lag in zirka drei Kilometer Entfernung der Berg *Kotobarisu*. Mit Hilfe des Horizontalglases schätzte ich seine Höhe auf zirka 300 Meter mehr als unsern Berg, also auf zirka 800 Meter. N 125 W ungefähr fünf Kilometer entfernt ist der *Ubidi* und N 140 W der *Ugotingalu*, beide ebenfalls 200—300 Meter höher als der Quilulu Vassa, alle drei bis zur Spitze bewaldet. Ausserdem waren aber noch viele andere, ungefähr gleich hohe wie der unsrige, zu sehen, sowie unendlich viele niedrigere. Die ganze Gegend, soweit man sie überblicken kann, ist hügelig und ähnelt einem bewegten grünen Meere und einzelnen hohen Wogen inmitten der kleinern Wellen. In dem Walde, der alle diese Hügel und Berge bedeckt, sind zahlreiche Oelpalmen sichtbar. Viele von ihnen zeigen aber eine zerrissene Krone mit herausgerissenen Blättern. Die Eingebornen versicherten, dies täten die nach Palmkohl lüsternen Schimpansen, die freilich hier ein weites, ihnen unbestrittenes Gebiet haben. Die unbewohnte Distanz zwischen Bauwai und Sigitta beträgt 28 Kilometer. Sehr auffällig waren die zahlreichen rotbraunen Bäume inmitten all dem Grün; es handelte sich um eine Baumart, deren Blätter verdorrt waren, also ein Beispiel von Sommerschlaf wie bei den Wollbäumen (Bombax).»

«Im Weitermarsch hatten wir das Flüsschen *Amamo* zu überschreiten, das sich noch in den Lawo ergiesst, also zum Flussgebiet der Loffa gehört, welches wir nun heute wohl definitiv verlassen. Bald darauf stieg das Terrain wieder sehr stark an. Stets in Wald marschierend, erreichten wir die 650 Meter hohe Kuppe des Kassei-Lo-Berges, von dem wir aber der Vegetation wegen keine Aussicht hatten. Wir trafen hier, auf einem gefällten Baumstamm sitzend, eine ganze Reihe unserer Träger, sowie anderes Volk. Der Häuptling von Sigitta hatte nämlich von unserer Ankunft Kenntnis erhalten und uns viele Träger entgegengesandt, welche die Bauwaileute ablösten. Natürlich war von Krieg die Rede, und wir hörten, dass letzten Montag, den 25. Februar, nun der Angriff Degras auf Maleima stattgefunden habe, wobei Maleima die Bele geschlagen und zurückgejagt, auch viele gefangen habe. Letzteres ziehe ich zwar in

Zweifel, da es sich noch stets herausgestellt hat, dass solche Nachrichten nur zur Hälfte wahr sind.»

«Beim Abstieg von diesem Berg, der die Wasserscheide zwischen Loffa und St. Paul-River bildet, kommen wir an einer steilen Stelle vorbei, wo ein Granitblock von mehreren Meter Länge früher heruntergestürzt und in der Mitte gebrochen ist. Die Bruchflächen scheinen noch ganz frisch und zeigen prächtige, rosenrote Feldspäte, obschon die Leute erzählen, der Stein sei schon zu Zeiten ihrer Grossväter heruntergefallen. Mit Pfählen und Schlingpflanzen ist nun der Raum zwischen den beiden Hälften zu einer Art Befestigung umgewandelt.»

«Am Fusse des Berges zeigte das Aneroid 510 Meter Höhe. Wir hatten also in kurzer Zeit auf schlechtem, steilem Wege und mit schweren Lasten einen Höhenunterschied von 140 Meter überwunden. Bald darauf trafen wir das Jepeflüsschen, das bei Sigitta vorbeifliesst und zum Flussgebiet des St. Paul gehört.»

«In dem kleinen Ort Gubivo, der nicht befestigt ist, warteten wir die Ankunft der Nachzügler ab und gingen dann, erst den Ilpe nochmals kreuzend, gegen das zwei Kilometer entfernte Sigitta zu.»

«Sigitta ist auf zwei Seiten vom Jepeflüsschen umzogen, und an einer Stelle bildet dasselbe eine mehrere Meter hohe Stromschnelle, die jedenfalls während der Regenzeit einen hübschen Anblick darbietet.»

Die Ersten hatten Sigitta längst erreicht, als Volz dort eintraf und alles schon vorbereitet fand. «Als wir in die Stadt traten, begegneten wir Hunderten von Personen. Ich liess dem Häuptling sagen, ich sei müde, er möge zu mir kommen, was er auch tat. Nie habe ich eine solche Volksmenge beisammen gesehen. Kopf an Kopf standen Männer, Weiber und Kinder, erstere sämtlich bewaffnet. Der Häuptling selbst ist ein älterer, aber aufrechter, strammer Mann. Seine grauen Haare sind in der Mitte zu einem Kamm und einem kleinen Zöpfchen geflochten. Die Seiten des Schädels sind rasiert, und nur über den Ohren stehen wieder geflochtene Haare. Er trägt grauen Schnurr- und Kinnbart. Von der Stirne über die Wangen bis zum Kinn laufen beidseitig je drei Gruppen langer Einschnitte, die blauschwarz gefärbt sind. Es ist dies die Tätowierungsart der Weihmah Busi. Noch viele andere Männer und Frauen sind derartig tätowiert. Es sind aber alles ältere Leute. Bei

den jüngern scheint man dies nicht mehr zu tun. Die Weihmah Busi tätowieren nur die Freigebornen. Bei sehr dunkeln Leuten, wie beim Häuptling, fallen übrigens diese Einschnitte kaum auf; um so mehr dagegen bei hellen Personen, und solche gibt es hier sehr viele. Namentlich viele Frauen, und unter diesen wieder besonders diejenigen des Häuptlings, sind braun, ja direkt gelb wie Chinesen. Bei ihnen tritt die blaue Farbe stark hervor und entstellt das Gesicht.»

«In unmittelbarer Umgebung des Häuptlings befinden sich mehrere Personen, die ihm stets zu folgen scheinen. Da war erstens ein sehr hübsches und junges, aber voll entwickeltes Mädchen, das sog. «Salaha girl», das sich stets beim Häuptling aufhalten muss. Ein jüngeres Mädchen, noch ein Kind, hat die Aufgabe, den mit einer Lehne versehenen, reich geschnitzten niedrigen Stuhl des Oberhauptes hinter diesem her zu tragen. Ferner folgt ihm ein Sänger. Er trägt einen prachtvoll verzierten Speer. Unterhalb der Spitze sind aus Schmiedeisen allerlei Ornamente angebracht, an denen zwei Pferdeschweife hängen. Ferner gehört zur unmittelbaren Umgebung des Häuptlings ein mohammedanischer Unterhäuptling, der einen grässlich schmutzigen alten Filzhut trägt, sowie der nie nüchterne Bote und ein Rufer in altem zerrissenem Kaftan.»

Nach dem Begrüssungspalaver mit den beidseitigen Versicherungen friedlicher Absichten und der üblichen Ueberreichung von Geschenken setzte das prophezeite Gewitter ein. Schon lange hatte es in der Ferne gedonnert. «Nun wurde es plötzlich merkbar dunkler, ein heftiger Wind wirbelte den heissen Staub der Stadt auf, und nun fielen die ersten Tropfen. Auf einmal schien es mir, als ob diese vom Boden zurückprallten, es waren Rieselkörner, die nach und nach grösser wurden wie grosse Erbsen, dann wie kleine Kirschen, und nun hagelte es wirklich und wahrhaftig. Lustig sprangen die Hagelkörner auf dem Dorfplatze umher oder bohrten sich in den immer noch warmen Staub, um in kürzester Zeit zu schmelzen. Sie trafen auf die erstaunten Enten, die, froh über das langersehnte Nass, nicht wussten, wie ihnen geschah. Es war mir werkwürdig zu sehen, dass die Kälte der kleinen Kügelchen auf die Leute nicht den geringsten Eindruck machte. Der Hagel dauerte nur etwa fünf Minuten, um dann in einen kurzen, herrlich kühlenden Regen überzugehen. Kaum war dieser vorbei, als eine Musikbande

ähnlich der zuletzt geschilderten erschien, mit Elfenbeinhörnern und der dreifachen Trommel. Ein alter weisshaariger Mann, der uns von Bauwai herbegleitet, schien von dieser ermüdenden Tour keine Beschwerden zu haben. Er tanzte, wie ein Neger tanzt, geradezu wie ein Verrückter, und das schien ihn nicht weiter anzustrengen, kaum dass er ausser Atem geriet. Meinen Leuten sandte der Häuptling hierauf eine riesige Kalebasse mit gekochtem Reis, Palmöl und getrockneten Fischen.»

In der Frühe des 1. März erhielt Volz einen Besuch des Häuptlings, ohne ihn aber in ein richtiges Gespräch verwickeln zu können. Dieser schenkte ihm eine grosse Kalebasse weisser Kolas, sowie einen Widder, nachdem Volz eine ihm zugedachte Kuh hatte ablehnen lassen. Dann besichtigte Volz die Stadt.

»Um die Stadt herum liegen kleine Ortschaften, sogen. Half towns, die vollkommen den Talangs der Sumatramalayen entsprechen. Hier halten sich die Leute meistens auf, um Reis zu pflanzen, hier findet man auch ein paar einheimische Gemüse und meistens auch Hühner.»

«Sigitta ist auf eine ganz neue Art befestigt. Die Befestigungswerke, jedenfalls aber das Innerste derselben, sind ziemlich neu. Wenn man sich der Stadt nähert, hat man erst vier Palisadentore zu durchschreiten. Von der Stadt bemerkt man aber nur die obersten Spitzen der Häuser. Sie ist nämlich statt von den üblichen doppelten Palisadenreihen von einer hohen Mauer umgeben. Ein Graben von zirka zehn Meter Breite und ein Meter Tiefe ist rings um die Stadt ausgehoben, und mit dem Material hat man einen riesigen Wall gebaut. Aussen hat derselbe eine Höhe von ungefähr fünf, auf der Innenseite gegen die Stadt zu zirka vier Meter. Die Dicke der Basis beträgt etwa zwei, an dem obern Ende etwa einen halben Meter. Vier Eingänge sind ausgespart. Sie sind noch besonders stark, weil hier nach aussen und innen Steine aufgemauert wurden. Der übrige Teil der Mauer besteht einfach aus der ringsum ausgehobenen Erde. Da wo innen der Boden gegen den Wall abfällt, hat man unten Oeffnungen gelassen, um dem Regenwasser Abfluss zu gestatten. Diese sind beidseitig von grossen Steinen begrenzt, über welche Granitplatten gelegt wurden, auf denen dann der Erdwall ruht. Die Durchgänge tragen ein Dach aus Palmblättern; in jedem Eingang sind zwei aus Bohlen von 10—15 Zentimeter Dicke bestehende Türen angebracht, die nach innen auf-

gehen und dadurch geschlossen werden, dass man in ein Loch des Bodens hinter jedem Tore einen Pfahl senkrecht einschlägt, der ein Aufgehen der Türe verhindert.»

«Der Bau der Mauer geschieht in folgender Weise: Im Abstand der gewünschten Dicke werden lange Pfähle in den Boden geschlagen und unter sich durch Seile aus Schlingpflanzen verbunden. Andere Pfähle aussen und innen verhindern ein Umsinken der ersteren unter dem Druck der Erdmasse. Die ausserhalb des Walles ausgehobene Erde wird erst mit den Händen geknetet und zu Kugeln geformt, die dann fest auf die zu bauende Mauer geworfen und noch eingestampft werden. Steht die Mauer da, so werden beidseitig die Pfähle am Boden abgekappt. Stellenweise hat man an der Innenseite des Walles Gerüste und Leitern angebracht, auf denen Schützen postiert werden können. Ausserhalb des Grabens befindet sich noch eine Palisadenreihe, die aber nicht stark ist. Beidseitig ist die ganze Mauer mit rotem Ton (Laterit) bestrichen, so dass man schon von weitem diesen roten stolzen Wall sieht. Wenn man bedenkt, dass den Erbauern dieses Riesenwerkes als Geräte nur Hackmesser und kleine eiserne Hacken, aber keine Schaufeln, zur Verfügung standen, wird man ihnen die Achtung vor ihrem Mut, ihrer Arbeitskraft und Ausdauer nicht versagen.»

«Auch die Häuser in der Stadt sind mit Ton, meist weissem, bestrichen, und die Basis zeigt einen grauschwarzen Anstrich, der aus Kuhmist besteht und so lange hält, als er nicht mit Wasser in Berührung kommt.»

In Sigitta schien nun Volz der Moment gekommen, zu versuchen, ob er nicht mit den französischen Offizieren in Verbindung treten und einen Brief an sie abschicken könne. Die diesbezüglichen Schritte beim Häuptling stiessen aber auf passiven Widerstand; er behauptete, so etwas nicht ohne Zustimmung der Häuptlinge der umgebenden Dörfer entscheiden zu dürfen und versprach, sie auf den folgenden Tag herbeirufen zu lassen. Die Versammlung fand aber erst drei Tage später, am 5. März, statt. Man machte Volz den Vorschlag, am Donnerstag den 7. März, morgens, von Sigitta aufzubrechen, dann würde er Freitag abend in Bussamai sein. Von dort solle dann ein Bote auf einem grossen mehrtägigen Umweg über neutrales Gebiet einen Brief überbringen; auch Volz selbst solle diesen Umweg

machen, statt von Bussamai direkt nach dem nur wenige Kilometer entfernten Siwilisu (Kuonkan) zu gehen.

Inzwischen hatte Volz vom 2.—6. März in Sigitta noch dies und jenes gesehen und erfahren, was hier nach seinem Tagebuche zitiert werden soll.

«In einer Nacht ertönte aus dem Nachbarhause Stöhnen, dann heftiges Kindergeschrei. Ein Weib hatte geboren. Das Kleine wurde am Morgen von einer alten Frau, welche Hebammendienste geleistet, viermal nacheinander hinaus vor die Hütte getragen und jedesmal in einer andern Himmelsrichtung emporgehalten, da es ein Knabe war. Bei Mädchen begnügt man sich, sie in drei Himmelsrichtungen zu zeigen. Das Kleine war so rot wie ein gesottener Krebs.»

«Hier wird sehr viel Po oder Té (auch Wari)[1]) gespielt. Ueber dieses Spiel erzählte Brggs folgende hübsche Geschichte: Ein König, der dem Téspiel leidenschaftlich huldigte, hatte eine einzige, sehr schöne Tochter. Wenn ein Freier kam und um die Tochter anhielt, forderte ihn der König auf, mit ihm Wari zu spielen. Sollte der Freier gewinnen, so sollte er die Tochter erhalten, falls er aber verliere, werde ihn der König töten lassen. Mancher Freier hatte auf diese Weise sein Leben eingebüsst. Wenn aber der König verlor, dann gab er dem Freier als Pfand, dass er sein Wort halten werde, einen Ring. Mit diesem hatte es eine ganz besondere Bewandtnis. Der König verehrte nämlich am Ufer eines Baches einen Geist, der im Wasser wohnte. Die Tochter durfte den Vater oft dorthin begleiten und war vollkommen mit der Art, den Geist herbeizurufen, vertraut. Dieser Geist hatte dem König einst den Ring geschenkt. Wenn nun der König, nachdem er beim Warispiel verloren hatte, den Ring seinem Partner gab, so holte der Geist während der Nacht den Ring von dessen Finger und brachte ihn dem König zurück. Pflegte dann der Freier am folgenden Morgen zum König zu kommen, so fragte ihn dieser nach dem Pfand. War er nun nicht imstande, den Ring zurückzugeben, so beschuldigte ihn der König des Diebstahls und liess ihn töten. So war es schon

[1]) Po, Te, Wari, Oware, auch Mankala genannt, ist ein in Afrika, Amerika und Asien verbreitetes Spiel, bei welchem eine Anzahl Bohnen (48) oder Steinchen nach bestimmten Regeln in einer Doppelreihe von 12 schüsselförmigen Vertiefungen vorwärts gespielt werden. Das Spielbrett mit den Schüsseln ist gewöhnlich aus Holz geschnitzt. A. d. H.

vielen Freiern gegangen, und die schöne Tochter war noch immer ledig. Eines Tages aber traf sie, als sie auf das Feld hinaus ging, einen schönen jungen Mann, der ihr sagte, er komme ebenfalls um sie zu werben. Er gefiel ihr gleich, und da sie nicht wünschte, dass er ihrem Vater zur Beute falle, beschwor sie ihn, nicht mit ihm Wari zu spielen. Als aber der junge Mann in die Stadt kam und dem König sein Vorhaben ausrichtete, forderte ihn der letztere auf, mit ihm zu spielen, welchem Ansuchen der Freier nicht zu widerstehen wagte. So wurde gespielt, und immer gewann der Jüngling. Am Abend gab ihm der König das Versprechen, seine Tochter heiraten zu dürfen, und als Pfand für sein Wort händigte er ihm den geheimnisvollen Ring ein. Als die Tochter vom Felde zurückkam und den von ihr Geliebten sah, erschrak sie heftig, als sie den Ring an seinem Finger erblickte. Sie machte ihm darüber Vorwürfe, aber es war zu spät. Als der Werber nun schlief, holte wie gewöhnlich der Geist den Ring von seinem Finger. Das Mädchen aber, welches den jungen Mann herzlich liebte, beschloss, diesen diesmal nicht opfern zu lassen, sondern lieber ihren grausamen Vater zu verlieren. Es war nämlich bestimmt, dass, falls jemand am Morgen zum König kam und den Ring noch besass, bei diesem Anblick der König sogleich sterben musste. Um Mitternacht begab sich die Tochter an den Bach zu dem heiligen Platz, tat dort das, was sie ihren Vater so oft hatte tun sehen, um den Geist zu rufen, und plötzlich erschien dieser. Sie bat ihn, ihr den Ring auszuhändigen, und da der Geist nicht anders konnte, als ihrer Bitte zu willfahren, so übergab er ihn. Sogleich eilte sie nach der Hütte des Geliebten, weckte ihn und steckte ihm den Ring wieder an den Finger. Am nächsten Morgen liess der König den Werber rufen. Als er ihn fragte, wo das Pfand sei und dieser den Ring zeigte, fiel der König tot hin. Die beiden heirateten nun, wurden König und Königin, und wenn sie nicht gestorben sind, so leben sie noch heute.»

«In diesen Gegenden werden fast ebenso viele gelbgrün gestreifte Tücher getragen wie blau und weiss gestreifte. Jene sind durch einen zweiten Färbeprozess aus den ersten hervorgegangen. Man benützt dazu die Rinde des sog. Bassi-Baumes, einer häufigen Pflanze. Die Rinde wird längere Zeit in Wasser gekocht, hierauf taucht man das aus blauen und weissen Fäden gewobene Tuch 15—20 Minuten hinein, wodurch die weissen

Partien hübsch gelb, die blauen aber grün geworden sind. Leider ist die Farbe aber nicht sehr haltbar und verschwindet nach mehrmaligem Waschen. Bei den Mendi dienen die gelbgrünen Tücher nur als Trauerkleider und werden nur getragen, wenn ein näheres Familienglied stirbt.»

«Im Laufe des einen Tages holten viele Frauen in Körben Steine von ausserhalb der Stadt. Es waren etwa faustgrosse harte Lateritstücke, welche da und dort hinter der Stadtmauer aufgehäuft wurden und im Falle eines Angriffes mit Schleudern geworfen werden sollten. An einem andern Tage brachte man ein in Stücke zerschnittenes Nilpferd (Hippopotamus liberiensis), das in der Nähe erlegt worden war. Nicht lange nachher kam ein Ausrufer durch die Strassen. Daraufhin bemerkte ich ein paar Männer in absonderlichen Kostümen. Sie trugen Tücher um den Kopf, was sonst gar nicht üblich ist, hatten Rücken und Bauch mit weissen Tupfen versehen und trugen ein oder mehrere Röckchen aus den Fasern junger Weinpalmenblätter um die Hüften, so dass sie aussahen wie Weiber. In der Hand hielt jeder einen Kuhschwanz, und der Obmann hatte eine Schnur um den Körper gebunden, an der zwei kleine Glöckchen hingen. Es handelte sich nämlich darum, ein noch fehlendes Stück der Stadtmauer zu vollenden. Zu diesem Zwecke hatte man ausserhalb, am Fusse derselben, die Erde gelockert, und Weiber hatten viele Kessel voll Wasser darauf geworfen. Die Leute begaben sich nun an Ort und Stelle, ein paar Trommeln wurden geschlagen, und die Männer tanzten nun im $^3/_4$-Takt sehr energisch in dem nassen Boden herum. Bei jedem ersten Takte stampften sie mit dem einen Bein kräftig in den Lehm, und während den drei folgenden drehten sie sich so, dass die Röcklein flogen wie bei Balletteusen. Das Ganze sah ausserordentlich wild aus und war von allen Tänzen, die ich gesehen habe, wenn auch der anstrengendste, so doch auch der nützlichste. Als schliesslich alles zu einem dicken, zähen Brei geworden war, warf man mit Hilfe gebogener Bretter, die als Schaufeln dienten, trockene Erde auf die Oberfläche, und die Tänzer ruhten aus. Die weissen Flecke und Tupfe waren durch den Schweiss längst abgewaschen. Dann ging's wieder los, bis das Baumaterial gut gemischt war und verwendet werden konnte.»

«An demselben Tage, es war ein Montag, fand auch hier innerhalb der Stadtmauer ein kleiner Markt statt, der allerdings nicht entfernt die Dimensionen desjenigen von Djaiamai erreichte, sondern eher an Loma erinnerte. Der Montag ist aber nicht nur Kriegs- und Markttag, sondern auch eine Art Festtag. Nachdem eine Mittagspause den oben erwähnten Tänzern Gelegenheit zum Essen geboten, setzten sie nachmittags ihre Tänze fort. Als die Mauer vollendet war, fanden an zwei Stellen der Stadt andere Tänze statt. An dem einen Orte waren es die Weiber, welche nun auftraten und die ermüdeten Lehmtänzer entschädigten, an einer andern Stelle tanzten ein paar Männer, die heute nicht Lehm gestampft hatten. Die Lehmtänzer hatten sich gewaschen, umgezogen und ihre Füsse und Unterschenkel mit weissem Lehm angeschmiert (als Medizin). Ich besuchte die Tanzplätze und stellte mich hinter ein paar Zuschauer, aber bald entdeckte man mich, wich scheu zur Seite, und diejenigen, welche mich nicht bemerkt hatten, wurden von den andern aufgefordert, mir Platz zu machen. So war ich nach einiger Zeit wieder isoliert und wurde auch in den gelegentlich gehaltenen Reden erwähnt, so dass ich bald wieder wegging.»

Am Abend des 5. März fand endlich die bereits erwähnte Zusammenkunft der Häuptlinge statt, um zu beraten, ob es möglich sei, einen Brief an die Franzosen zu senden. Das Resultat ist oben mitgeteilt. Es stellte sich bei der Gelegenheit heraus, dass die Leute froh seien, wenn Volz abreise. Denn es hatte sich die Nachricht verbreitet, der französische Kommandant habe, durch zwei erfolglose Angriffe auf Bussamai wütend gemacht, geschworen, die Stadt zu verbrennen, und es sei deshalb von Beyla ein Geschütz mit Brandraketen unterwegs. Volz, den man für einen liberianischen Offizier, ja sogar für den Vater von Lomase hielt, solle den Franzosen sobald als möglich schreiben, sie möchten den Krieg einstellen. «Nun ist aber interessant, dass die dem französischen Gebiet zunächst wohnenden Bunde gerne unter französischem Regiment stehen würden trotz des momentanen Krieges, und es scheint, dass sie viel mehr Sympathien für die Franzosen als für die Liberianer haben. Sie sehen wohl ein, dass die Franzosen dem Lande den Frieden gewährleisten können, Liberia aber nicht. Dazu kommt noch ein anderer Grund. Man sieht hier viel mehr

europäische Produkte, namentlich Stoffe, als der Loffa entlang und weiter südlich. All das kommt von Französisch-Guinea. Sie wissen, dass Frankreich den Handel namentlich durch die Anlage grosser und guter Strassen fördert, dass auf französischem Boden reich besuchte Märkte abgehalten werden, die ihnen nun entweder verschlossen oder nur auf grossen Umwegen zugänglich sind. Alle diese Leute «handeln» ein bisschen, und viele von ihnen würden in grösserem Massstabe Handel treiben, wenn nicht Krieg herrschen würde. Von Liberias Seite erhalten sie nichts, der Entfernung, der mangelnden und unsichern Wege und Liberias Armut wegen. Das Land ist zwar reich, wenn es richtig verwaltet wird und wenn die Staatsidee bei den Beamten vor dem Egoismus käme. Aber daran krankt eben das Land, dass jeder dreimal an sich denkt, bevor einmal an das Land und seine Stellung benutzt, um sich zu bereichern, statt den Staat.»

«In all diesen Kriegsgegenden, die ich in den letzten Wochen bereiste, existiert ein Stand von berufsmässigen Kriegern. Dieselben rekrutieren sich aus den verschiedensten Stämmen und siedeln sich, unbekümmert um den Stamm oder das Recht, stets dort an, wo Krieg geführt wird. Es sind fast alles jüngere Leute, die man daran erkennt, dass sie fast stets einen roten Fez tragen. Diese Kopfbedeckung ist sonst bei den Bande und Bunde selten zu sehen. Diese Krieger, *Gora* oder *Gore* genannt, führen in den Intervallen des Krieges ein faules Leben. Sie beschäftigen sich nicht mit Reisbau oder irgend einem Zweig der Landwirtschaft, da sie vom Häuptling resp. vom Dorfe, in dem sie sich niedergelassen haben, ernährt werden. Nur selten haben sie ein Weib, aber sie beanspruchen gelegentlich die Weiber der Dorfbewohner, die ihnen auch nicht vorenthalten werden. Zeichnen sie sich besonders durch Mut aus, so bekommen sie auch ein Weib geschenkt. Diese Leute liegen meist in den Hängematten der Bare, spielen Po oder spazieren in hübschen Kleidern durch die engen Dorfstrassen. Was sie als Kämpfer leisten, ist mir nicht bekannt; jedoch wird behauptet, sie kämpften stets an der Spitze und kennen kein Zurückweichen. Dies scheint mir aber mehr als zweifelhaft. Nach meinen Erfahrungen sind alle diese Schwarzen feige, solange sie nicht in dichten Haufen beisammen sind. Soldaten gibt es aber in keiner Stadt sehr viele, da ihr Unterhalt zu teuer

sein würde, und so wäre es ihnen nicht möglich, in grössern Abteilungen zu fechten. Ich habe zwar in Loma einen solchen Gore gesehen, dem mehrere Finger der linken Hand abgehauen waren und der deshalb doch seinen Beruf nicht aufgab.»

VII. Von Sigitta nach Bussamai.

(Vom 7. März bis 2. April 1907.)

Am 7. März früh war Aufbruch. «Da ich wusste, dass unser ein sehr langer Marsch wartete und dass wir die nächste Nacht im Walde schlafen mussten, so ging ich mit einigen Begleitern voraus. Der Weg ist fast völlig eben und gut. Ich hatte mich auf Berge gefasst gemacht und gedacht, ein Weg, zu dessen Zurücklegung selbst die leichtfüssigen Eingebornen zwei Tage brauchen, sei schlecht imstande. Ich war deshalb auf das angenehmste enttäuscht, oft lange gerade Strecken vor mir zu sehen, die das Aufnehmen der Karte ungemein erleichterten. Es fehlten zwar Brücken über die Bäche und kleinen Flüsschen, die sich alle direkt oder indirekt in den obern St. Paul ergiessen. Der Wald hatte auch im ganzen nicht den Charakter jener sich majestätisch ausdehnenden Urwälder. Wohl sahen wir vielerorts Spuren, dass auch dieser ausgedehnte und gegenwärtig von Menschen gänzlich unbewohnte Busch, der sich über 50 Kilometer in nordöstlicher Richtung ausdehnt, jene Tiere des Urwaldes beherbergt. Vielerorts war der Weg von Elefanten ausgetreten, oder niedergebogene Bäumchen und Sträucher bezeichneten ihre Wanderungen. Stellenweise roch es stark nach Leoparden, denn man riecht die Stelle, wo sie lagen, noch lange nachher, auch ohne über eine so feine Nase zu verfügen, wie sie ein Hund besitzt. Gewöhnlich fand man dann an solchen Plätzen auch Stellen, wo der Leopard die Erde aufkratzte, wahrscheinlich um die Krallen zu schärfen, wie die Leute sagen, oder, was mir noch wahrscheinlicher erscheint, um sich womöglich der Zecken zu entledigen, die zwischen den Zehen sitzen. An feuchten Orten hatten auch Schweine (jedenfalls das interessante Pinselschwein) den Boden aufgewühlt.»

«Die Ursache, dass dieser ausgedehnte Buschwald nur zum geringsten Teile Urwald ist, liegt darin, dass früher längs der Strasse mehrere grössere Ortschaften lagen, die nun allerdings durch den Krieg so gründlich zerstört wurden, dass man davon

nichts mehr sieht, was von Menschenhand hergestellt worden. Die ausgerodeten Plätze, wo früher Städte und Dörfer standen und reges Leben herrschte, wo die Krieger tanzten, wo Freude und Leid von Menschen gefühlt wurden, sind nun mit hohem, hartem Gras bedeckt, durch welches der Weg in vielen kleinen Windungen sich hindurchschlängelt. Nur die mächtigen Baumwollbäume, welche stets am Rande der Lichtungen stehen, lassen die alten Ansiedelungen von andern Grasfeldern unterscheiden. Bei einer dieser ehemaligen Städte führte der Weg zwischen zwei jungen, doch schon recht hohen Wollbäumen hindurch. Man machte mich darauf aufmerksam, dass es sich um ein altes Stadttor handle, bei dem zwei als Seitenpfosten verwendete Wollbaumstämmchen ausgeschlagen hatten und nun, ungehindert vom Menschen, höher und höher wuchsen.»

«Nachdem wir etwa 15 Kilometer von Sigitta entfernt waren, wurden auch die Spuren von Menschen häufiger in der Form niedriger, meist schon zerfallener Schutzdächer, unter denen ein paar Blattschäfte der Weinpalme nebeneinander lagen. Auch Spuren eines Feuers, angebranntes Holz, war zu sehen. Hier hatten Menschen, die von Bussamai kamen, die Nacht zugebracht. Solche Lagerplätze fanden sich in der Folge sehr häufig, und wenn wir auf einen stiessen, dann wussten wir, dass auch bald ein Bach folgen würde. Reisende, wir trafen hin und wieder solche, nehmen einen kleinen Topf und etwas Reis mit, schlagen mit Stahl und Feuerstein Funken und zünden die Nacht über ein grosses Feuer an, das sie wärmt und die Leoparden scheucht. Man erzählte, es komme nie vor, dass Leoparden solche einsame Schläfer überfallen.»

«Als wir wieder einmal aus dem Walde traten und über eine mit Gras bewachsene Lichtung gingen, sahen wir vor uns eine malerische Bergkette, die *Itiberge.* Man hatte das Gras beidseitig des Weges abgebrannt, die Asche war zum Teil noch heiss, und die Sonne brannte vom wolkenlosen Himmel. Nun ich dies überstanden, glaube ich, lassen sich auch die bevorstehenden Höllenqualen ertragen. Wir kamen dann an ein Flüsschen und etwa zehn Schritt jenseits wieder zu einem etwas grösseren, der *Wea* oder *Wera.* Beide Flüsschen fliessen lange Zeit, nur durch einen schmalen, natürlichen Damm getrennt, parallel. Die Wea ist ein Hauptgewässer und ergiesst

sich direkt in den *Djanvo* (St. Paul), und fast alle Flüsschen, die wir trafen, vereinigen sich erst mit der Wea.»

«Während wir hier rasteten, flog plötzlich ein weisser Geierseeadler[1]) aus dem Flussbett auf und setzte sich ganz nahe bei uns auf einen überhängenden Ast, wo er uns aber erblickte und etwas weiter flog, immerhin nicht zu weit, denn auf einen Schuss fiel er klatschend ins Wasser, begab sich dann an das Ufer, wo er sich zu verstecken suchte und wo ihn dann die Leute fingen. Auch hier[2]) wurde mir bestätigt, dass dieser Adler neben Fischen und Krebsen sehr gerne Palmnüsse frisst, die ihm ein zartes Fleisch geben. Abends wurde das Tier gekocht, und ich kostete etwas davon. Der Geschmack schien nicht übel, jedoch hatten die Leute, wie gewöhnlich wenn sie für sich kochen, nicht die Zeit genommen, das Fleisch gar werden zu lassen.»

«Während wir weiterzogen, kam uns ein Mann entgegen, der mir etwas mitteilen wollte. Da wir ihn jedoch nicht verstanden, einstweilen auch nicht auf den Korporal warten wollten, so schloss er sich uns an, bis wir einen längeren Halt machten, um auf die Nachzügler zu warten. Es stellte sich dann heraus, dass es ein Abgesandter von Bussamai war, welcher kam um zu sehen, ob wir auch wirklich auf dem Wege dahin seien. Er eilte wieder davon, um unsere Ankunft in Bussamai zu melden und zugleich Träger zur Ablösung der Sigittaleute zu senden.»

«Etwa um 4 Uhr nachmittags kamen wir an ein kleines, fast stille stehendes Flüsschen, das leider sehr bald durch die badenden Träger völlig getrübt wurde. Man teilte mir mit, dies sei ungefähr die Hälfte zwischen Sigitta und Bussamai. Ich beschloss deshalb, hier zu übernachten. Zwei elende Hütten, auf vier Pfählen waren ein paar Palmblätter liederlich hingelegt, standen da, sowie mehrfach alte Feuerplätze. Es schien zwar nicht, als ob es in der Nacht regnen würde, aber da die Leute zudringlich umherstanden und alles begafften, gab ich ihnen Arbeit. Ich befahl ein Dach für mich herzustellen. Dabei zeigte es sich, dass viel mehr Leute vorhanden waren, als ich angenommen hatte. Es mochten zwischen 50 und 60 Mann

---

[1]) Gypohierax angolensis. A. d. H.

[2]) Vergleiche Büttikofer, Liberia II, Seite 398.

sein. Einige holten nun Blätter von den benachbarten Weinpalmen und machten ein Dach, gerade gross genug, um darunter sämtliche Traglasten und mein Bett aufzuschlagen. Die Schäfte dieser Wedel wurden nebeneinander auf den Boden gelegt, so dass sie ein trockenes Lager bildeten, auf dem die Leute schliefen. Wir hatten 25 Kilometer zurückgelegt, wobei die häufigen Umgehungen umgefallener Bäume nicht mitgerechnet sind. Wir waren denn auch sehr müde. Ich liess meinen Feldstuhl aufschlagen und schaute dem Treiben ringsum zu. Man kochte, die Träger sangen, und einige Unverwüstliche tanzten sogar zu den Klängen einer Kalebassengitarre. Die Nacht war schon hereingebrochen, als wir zum Essen kamen; über ein Dutzend Feuer waren längs des Weges zu sehen, und um jedes derselben lagen 4—6 Mann ausgestreckt. Bald ging ich dann zu Bett. An Schlaf war jedoch für mehrere Stunden nicht zu denken trotz der Müdigkeit. Denn noch lange wurde geschnattert, gebrüllt, getanzt und gekocht, und als es mir endlich genug schien und ich Ruhe gebieten liess, da wurde geflüstert, unterdrückt gelacht, gehustet, geschnarcht. Wenn schliesslich alles zu schlafen schien und ich hoffte, endlich auch so weit zu kommen, dann erwachte wieder einer, rief den Namen eines Kameraden und knüpfte ein lautes Gespräch an. Ich drohte schliesslich, zu schiessen; dies wirkte aber kaum fünf Minuten, dann begann alles aufs neue. Nach langem Wachliegen kam ich schliesslich doch noch zu etwas Schlaf, aber beständig hörte ich die Feuer anblasen, neues Holz spalten und anlegen, auch mitten in der Nacht kochen und baden.»

«Am Morgen (8. März) nach dieser unangenehmen und wenig erquickenden Nacht wurde flüchtig gekocht und dann sehr frühe abmarschiert. Unter den Leuten, die uns begleiteten, war auch einer, der Mendi sprach; von ihm hörte man, dass die Leute hier samt ihren Häuptlingen trotz des Krieges mehr Sympathie für die Franzosen haben als für Liberia. Der Häuptling von Bussamai würde, wenn ihm dies möglich wäre, nicht nur mit den ersteren Frieden schliessen, sondern sein Land auch am liebsten unter französischen Schutz stellen. Die Gründe, weshalb die Siama-Leute die Franzosen den Liberianern vorziehen, entsprechen vollkommen der kindlichen Denkart dieser Menschen. Sie sagen nämlich, von den Franzosen bekämen sie Gewehre, Tücher, Rum und seien anderseits imstande, Lan-

desprodukte dort gut und schnell abzusetzen, namentlich Elfenbein und Gummi, was eben in Liberia der geringen Preise und der grossen Distanzen wegen nicht möglich sei. Auch wurde erzählt, bei dem ersten Besuche von Lomase und auch seither hätten sich die Liberianer sehr schäbig aufgeführt, auf Geschenke wie Kühe und einen Sklaven habe Lomase stets nur versprochen, nie etwas gegeben; im Grunde sei deshalb die Stimmung gegen ihn.»

«Nach einigen Kilometern Marsch trafen wir unsere Leute, verstärkt durch etwa 40 Mann aus Bussamai. Nach langwierigem Zank um die Verteilung der Lasten gingen wir weiter. Als wir die gleiche Distanz zurückgelegt wie gestern und den Angaben der Leute nach in Bussamai sein sollten, war noch nichts zu sehen als Wald und Gras, und aus den Reden des Gewehrträgers vernahm ich so viel, dass es noch sehr weit sei.»

An einer Stelle im Walde fanden wir einen Stein von der Grösse eines Hauses. Zu Seiten des Weges bemerkten wir sehr häufig 2—3 Meter tiefe, oben 1—1½ Meter Durchmesser zeigende trichterförmige Löcher. Sie sind so regelmässig, dass ich zuerst an Entstehung durch Menschenhand dachte, etwa an Fallgruben für grosse Tiere. Macauley, ein alter Buschmann, bestritt dies auf das entschiedenste. Ich dachte, sie könnten vielleicht davon herrühren, dass sich in dem untergelagerten Gestein Löcher befänden, wo das Wasser gut abfliessen kann und nach und nach den Trichter ausgespült habe.[1])»

«Etwa 20 Kilometer von unserem Lagerplatz traten wir eine Zeitlang aus dem Wald. Ein Ruf der Ueberraschung entfuhr mir. Die Luft war rot von Heuschrecken. Millionen und Millionen flogen ziemlich hoch von NW nach SO. Stellenweise bildeten die Schwärme eigentliche Wolken, die bei grosser Entfernung manchmal von andern grauen Wolken nicht zu unterscheiden gewesen wären, hätten sie ihre Form nicht schnell gewechselt. Das Geräusch der Flügel hörte sich an wie eine entfernte Brandung. Kam eine Wolke der Tiere vor die Sonne, so wurde sie für Momente verdunkelt. Das Sonnenlicht hatte übrigens beständig eine fahle Farbe, als ob die Luft voll Rauch sei. Nach und nach senkten sich viele tiefer, flogen wie wild um

---

[1]) Diese Erklärung ist offenbar die richtige, es handelt sich wohl um jene Erscheinung, die in der Geologie als sogenannte «Geologische Orgeln» bekannt ist. A. d. H.

uns herum, setzten sich auf Kleider und Hut, auf die Kartenskizze und die Brille. Dann stürzten sie sich auf die grünen Stellen zwischen dem versengten und verbrannten Gras. Andere Tausende flogen auf die Bäume, die in kurzer Zeit nicht mehr grün, sondern rotbraun waren. Ihre Zahl war stellenweise so enorm, dass Aeste unter der Last brachen und Bäumchen geknickt wurden. Selbst die harten Blätter der Oelpalme wurden nicht verschont, und was dort nicht Platz fand, das setzte sich auf den Stamm. Stellenweise war der Boden wie gepflastert mit ihnen; mein Gewehrträger, der vor mir herging, stürzte sich mit Jauchzen mitten in das Getümmel, und die auffliegenden Tiere umschwärmten mich wie toll. Ein Schlag mit dem Spazierstock irgendwo durch die Luft schlug Dutzende nieder. Als wir wieder in den Wald kamen, hörten wir sie oben in den Baumkronen an der Mahlzeit, und als ob auf die verdunkelte Sonne nun Regen folgen müsse, so prasselte es rings von den herunterfallenden Exkrementen. Glücklicherweise ist mein Hut sehr gross. Diese Tiere liessen uns nicht mehr los bis Bussamai. Ungefähr 10 Kilometer weit war die Luft dunkel von ihnen. Raubvögel wiegten sich in ihr und fanden reichliche Beute. Aber auch die Menschen, die wir vor Bussamai in kleinen Dörfchen trafen, benutzten die Gelegenheit, zu einem reichlichen Fleischmahl zu kommen. Männer, Weiber und Kinder gingen mit Fischnetzen hinaus auf die Wege, warfen die Netze über Hunderte, töteten sie mit einem leichten Schlage der Hand und steckten sie massenhaft in Säcke. Später wurde das, was nicht sogleich verzehrt wurde, in der Sonne getrocknet und als Vorrat aufbewahrt, nachdem man zuvor die Flügel abgerissen hatte.[1])»

«Beim Flüsschen Wele, das von Bussamai herunterkommt und eine ziemlich liederliche Brücke besitzt, traten wir endgültig aus dem Wald hinaus ins Grasland. Es ist zwar einförmig, aber neu und zeigt, dass wir doch ein gut Stück weiter nördlich gekommen sind. Der Wald ist übrigens auch einförmig, namentlich für die Routenaufnahme; das Grasland gewährt doch einen Ueberblick, während der Waldpfad wie zwi-

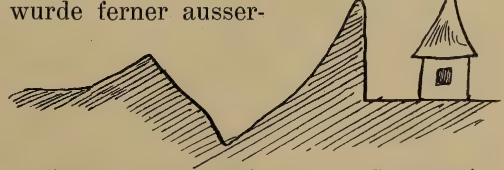
---

[1]) Wie ich später in Bussamai hörte, wurde ich als die Ursache dieses Heuschreckenschwarmes gehalten, der natürlich etwas Schlechtes, Krieg, bedeutete.

schen lebenden Mauern verläuft, dafür aber ist das Grasgebiet unendlich viel wärmer. Flache Hügelwellen sind überall zu sehen; im Westen, N—S laufend, eine lange, blaue Bergkette.»

«Von Bussamai war aber noch lange nichts zu sehen. Erst kamen wir durch ein paar kleine Dörfchen, wo uns Palmwein kredenzt wurde. Der Weg war auch heute recht gut gewesen. Gegen die Stadt hin wurde er vorzüglich, abgesehen von der Nähe von Wasser, wo Brücken fehlten. Einmal hatte ein Bach den Weg als Bett erwählt, und wir wateten etwa eine halbe Stunde; dann sahen wir ein paar Palisaden, ein Reiter kam auf mich zu und bot mir sein kleines Pferd an. Hinter der letzten Palisade tauchte dann die weissgetünchte Stadtmauer von *Bussamai* auf. Es macht die Stadt vollkommen den Eindruck eines nordafrikanischen befestigten Ortes, nur fehlen dahinter die schlanken Minarets, und nur die dunkeln Kegeldächer der Hütten ragen etwas über den Mauerrand empor. Auch die Eingangstore sind gleich wie in Sigitta, nur noch etwas stärker, und im Durchgang befinden sich drei starke Bohlentore. Im ganzen führen drei Eingänge in die Stadt. Was aber Bussamai von Sigitta unterscheidet, das sind Graben und Wall. Die Erde zum Bau der Mauer wurde nicht auf einer so grossen Fläche ausgehoben wie in Sigitta, dafür ist der Aushub tiefer und nach unten zu einer Kante zusammenlaufend. Dadurch ist ein richtiger Graben entstanden, der zwar nur an einer Stelle etwas schmutziges Wasser enthält, eine Brutstätte für Moskitos.

Ueberschüssige Erde wurde ferner ausserhalb des Grabens zu einem niedern Damm aufgehäuft, auf dem ein Weglein rings um die Stadt führt. Auf der obern Kante der Mauer sind niedrige Gestelle aus Palmblattschäften befestigt, welche ein Erstürmen und Ueberklettern der Mauer erschweren sollen, meiner Ansicht nach aber kaum diesen Zweck erfüllen. Innen liegt die Stadt, der eigentliche Hauptort des Siamalandes. Die Häuser sind stellenweise sehr eng zusammengedrängt, lassen aber doch anderswo grössere Plätze für Versammlungen und für einen kleinen Markt frei. Die Hütten sind meist rund, viele haben ähnliche Veranden, wie ich sie von einem Haus in Dabu anführte, und die



Schema der Befestigung von Bussamai.

Stützen sind manchmal geschnitzt. Die Stadtmauer ist auch innen weiss getüncht. In gewissen Abständen sind Gestelle mit Leitern angebracht, von denen aus man den Kopf über die Mauer strecken kann, um auf die Angreifer zu schiessen oder Steine zu schleudern. Zu beiden Seiten dieser Gestelle liegen nämlich grosse Haufen solcher aufgestapelt.»

«Es war etwa 6 Uhr, die Sonne ging eben unter, als wir in Bussamai einzogen. Man brachte mich auf den grössten Platz der Stadt, wo zahlreiche Leute sassen. Mitten auf dem Platz stand ein leerer Stuhl, und als ich herankam, ging ein Liberianer auf ihn zu und setzte sich hin. Offenbar wollte er mich in recht würdiger Weise empfangen. Als ich auf ihn zutrat, stand er aber doch auf und stellte sich als Sergeant Carr vor, an den ich durch Lomase einen Empfehlungsbrief hatte. Man wollte natürlich ein Palaver abhalten; dazu hatte ich aber jedoch nicht die mindeste Lust und forderte Carr auf, mich mit den Häuptlingen bekannt zu machen. Es war ein Sohn von Jagbo, ein junger, ziemlich eingebildeter Herr, der in seinem Haar einen grossen Leopardenzahn befestigt hatte, dann ein älterer Mann, der mit Jagbo die Stadt gebaut, und ein alter Vater, der dunkelblaue Augen hatte wie ein junges Kaninchen. Darauf bat ich, mich nach meinem Quartier zu bringen, denn nach den heutigen 36 Kilometer war ich sehr hungrig. Mein Haus zeigt nichts Besonderes. Es liegt gegen einen kleinen Platz hin; ganz nahe dabei ist die Küche und die Stadtmauer.»

Da Volz viel daran lag, baldmöglichst aus liberianischem Gebiet auf französischen Boden zu kommen, liess er gleich am folgenden Morgen des 9. März die Häuptlinge rufen und teilte ihnen mit, Oberhäuptling Jagbo in Sigitta habe ihm versprochen, sie würden sofort einen Boten mit einem Briefe nach Siwilisu (Kuanha)[1]) zu den Franzosen überbringen lassen. Hier beginnt nun die Intrige. Die Häuptlinge zogen sich zur Beratung zurück, an der die liberianischen Unteroffiziere Brggs und Carr offenbar teilnahmen, denn diese verkündeten Volz als Resultat der Beratung, es solle zunächst ein Bote an Jagbo gesandt werden, um genauere Instruktionen einzuholen, was mindestens fünf Tage beanspruche. Volz protestierte, und er erklärte, wenn nicht

[1]) Was Volz bisher und im weitern Siwilisu oder Kuanha nennt, ist der Ort Kuonkan der französischen Karten. A. d. H.

andern Tags die Boten nach Siwilisu abgehen, so werde er die Verhandlungen abbrechen und ohne die Hilfe der Häuptlinge dorthin abmarschieren. Er bemerkt im Tagebuch dazu: «Mir war übrigens nicht klar, wie ich ohne Hilfe dorthin gelangen wollte.» Daraufhin lenkten die Häuptlinge scheinbar ein und versprachen, nächsten Tags einen Boten zu senden, vereinbarten auch die besondern Bedingungen und Kautelen wegen der französischen Sendlinge, welche die Antwort zu überbringen hätten.

«Nachdem diese Angelegenheiten geordnet waren, sah ich mich etwas in der Umgebung Bussamais um. Die Stadt krönt einen der vielen flachen Hügel. Von den Kämpfen der letzten Zeit sind im Osten und Norden viele und deutliche Spuren zu sehen. So waren z. B. zwei der Türen des Osteinganges von Kugeln derartig zerschlagen, dass sie ersetzt werden mussten. Sie liegen nun im Innern der Stadt und werden als Sehenswürdigkeit gezeigt. Auch die Häuser und die Stadtmauer in der Nähe dieses Tores zeigen viele Kugelspuren, ebenso die dort stehenden Bäume. Die weiter aussen befindlichen Palisaden sind entweder umgehauen oder verbrannt. Als wir dort vorbeigingen, brachte der Wind aus nächster Nähe grässlichen Geruch. Wir fanden drei menschliche Leichen, nur wenige Schritte von der Strasse entfernt und jedermann sichtbar. Die Köpfe fehlten; was damit geschehen, konnte ich später sehen. Ein Unterkiefer war z. B. am untern Ende eines Kriegshornes befestigt.[1]) Die Leichen waren alle angebrannt und deshalb noch nicht so stark verwest, wie es sonst der Fall sein würde, da sie schon zirka acht Tage hier liegen. Das Fleisch hatte sich stellenweise von den Knochen gelöst und war zusammengedorrt. Es waren die Ueberreste von Angreifern des letzten, bisher heftigsten Kampfes. Mandingo und französische schwarze Soldaten waren auf dem direkten Wege von Siwilisu hergekommen, hatten die Torwachen zurückgetrieben und dem Stadttor sich genähert. Eine Abteilung umging die Stadt nach Osten, brannte dort eine sog. Halftown[2]) nieder und vertrieb auch hier die

[1]) Diese Sitte ist in Westafrika weit verbreitet. Am ausgiebigsten ist wohl der Brauch bei den Aschanti der Goldküste geübt worden, wo die im Besitz der Könige befindlichen Kriegshörner mit ganzen Garnituren von Unterkiefern besetzt sind. A. d. H.

[2]) Diese Halftowns sind kleine, ausserhalb der befestigten Städte liegende Dörfer. A. d. H.

Bussamaileute allenthalben von den Palisaden, die zerstört wurden. Dann griffen sie mit Aexten und Pickeln das Osttor an. Sogar von Dynamit wird erzählt, sowie man habe mit einer Rakete versucht, die Stadt in Brand zu stecken, und derartige Dinge mehr. Die Liberianer hatten nahe dem Tore ihre Flagge gehisst zum Zeichen, dass die Stadt liberianisch sei. Die Offiziere hätten aber befohlen, darauf zu schiessen. Wenn ich daran Zweifel äussere, so stimmt der Berichterstatter sogleich ein, er zweifle auch daran. Auf liberianischer Seite fielen 16 Leute. Während man die Leichen der Feinde verstümmelte und zum Teil anbrannte, was als besondere Strafe angesehen wird, wurden die Toten der Stadt beerdigt. Dabei geht es sehr rasch zu; man scharrt eine Grube, legt die Toten hinein, und es ist bei Strafe verboten, über dieselben zu reden, um bei andern nicht Furcht vor demselben Schicksal zu erregen. Wenn sich eine Frau beklagen wollte, so sagte man ihr, sie finde schon wieder einen Mann; sie solle nur wieder Kinder gebären für spätere Kriege, das sei ihre ganze Aufgabe.»

«Der Krieg zwischen Bussamai und Siwilisu[1]) datiert weit zurück. Seine Geschichte ist nicht uninteressant. Vor langer Zeit war der Vater des jetzigen Häuptlings von Siwilisu Oberhaupt der ganzen Gegend. Er war der reichste Mann im Land. Jagbos Vater war einer seiner Untergebenen, wenn nicht gar sein Sklave. Da aber die Sklaverei eine äusserst milde ist, herrschte zwischen dem Häuptling und Jagbos Vater eine enge Freundschaft. Der Häuptling betraute den letzteren mit dem Bau von Bussamai, das früher etwas südlich der heutigen Stadt stand, und er wurde Vorsteher desselben, war aber, wie ganz Bussamai, natürlich vom Häuptling abhängig. Die beiden lebten in gutem Einvernehmen, und jeder hatte mehrere Söhne. Jagbo war der älteste seiner Brüder und war zugleich auch älter als der älteste Sohn des Häuptlings von Siwilisu. Als nun der letztere starb, wurde der älteste Sohn sein Nachfolger. Bald darauf starb auch Jagbos Vater, und Jagbo folgte ihm als Vorsteher. Dadurch war Jagbo, der älter war als der Häuptling von Siwilisu, dessen Untertan geworden. Er weigerte sich aber dessen, indem er auf sein Alter hinwies. Jener wollte ihn dazu zwingen und drohte, die Stadt Bussamai anzugreifen und zu

[1]) Kuonkan.

zerstören. Der Kampf fand statt. Die Leute von Siwilisu, obwohl zahlreicher als die von Bussamai, wurden aber geschlagen und zurückgejagt. Darauf griff Jagbo umgekehrt Siwilisu an, nahm es ein und verbrannte es vollständig. Der Häuptling von Siwilisu flüchtete nun nach Beyla und stellte sich unter französischen Schutz, indem er zugleich sein Land an die Franzosen abtrat. Es kam ein französischer Offizier nach Bussamai, um Frieden zu stiften, was ihm auch gelang. Jagbo willigte ein, dass Siwilisu wieder aufgebaut werde, und es folgte eine längere Periode des Friedens, während welcher die Bussamaileute eifrig mit den französischen Orten Handel trieben. Vor einem Jahr soll nun der Häuptling von Siwilisu, angeblich ohne Ursache, Bussamai den Krieg erklärt haben. Jagbo sandte als Friedenspreis eine weisse Kuh, fünf weisse Tücher, 200 weisse Kola und ein helles Mädchen. Trotzdem erfolgte der Krieg, angeblich weil die Franzosen dahinter stecken.[1])»

«In Bussamai gibt es ebenfalls, ähnlich wie in Loma, einen kleinen Markt innerhalb der Stadt. Gegenwärtig werden z. B. sehr viele Termiten verkauft. Pferde sind in der Stadt drei Stück, ferner mehrere Kühe und ein riesiger, brandschwarzer Ochse, der verehrt und deshalb nicht geschlachtet wird. Geht er von der Stadt weg, so glauben die Leute, der Krieg komme. Das tun auch sämtliche Liberianer, die trotz ihres Christentums so abergläubisch sind wie die Bunde. Ziegen sind nicht sehr häufig, dafür aber Schafe. Bisamenten, deren es sonst in jeder Ortschaft hat, sah ich keine; auch die Hühner sind nicht zahlreich.»

«Die Leute unterscheiden sich nicht von den bisher Gesehenen, nur haben die Frauen noch längere und infolge Einflechtens von Palmbast steifere Zöpfe. Die Haartracht zeigt im übrigen meist die hohe Keilform. Bemalung ist seltener als anderswo, dagegen weisen sehr viele die 2—3 breiten Tätowierungen von Stirn über die Wangen nach dem Kinn auf.»

---

[1]) Volz scheint nie recht inne geworden zu sein, dass der Krieg zwischen Siwilisu und Bussamai nur eine kleine Episode der französischen Expansionspolitik im Sudan gewesen ist und dass die internen Händel der Häuptlinge in der Grenzzone gerne benutzt wurden, um die Grenze selbst südwärts zu verschieben.

Sonntag, den 10. März, war Kriegsalarm. Während Volz dem Abhäuten des ihm von den Häuptlingen geschenkten Stieres zusah, hörte man in weiter Ferne kurz nacheinander mehrere Schüsse. Ein Mann meldete, es stehe ein Angriff bevor. Volz begab sich bewaffnet mit einigen seiner Leute vor das Stadttor. «In der Stadt befanden sich nur wenige Leute, da der Krieg gewöhnlich Montag oder Dienstag kommt. Die noch anwesenden Frauen flüchteten aus der Stadt; Boten wurden in alle Vorstädte und Farmen gesandt. Wenn ein erwachsener Mann dem Ruf nicht Folge leistet, so bezahlt er sieben, ein Knabe zwei Sklaven oder deren Wert. Nach und nach kamen immer mehr Männer; die acht Liberianer kamen mit ihren Gewehren und vollgespickten Patronengürteln, Krieger kamen von allen Seiten heran, die meisten mit Feuersteingewehren bewaffnet. Aber auch primitivere Waffen waren zu sehen: Lanzen, Schwerter, kurze Messer, Steinschleudern und namentlich Bogen und Pfeile, letztere mit Eisenspitzen und Widerhaken und fast immer vergiftet. Ein Taubstummer trug grosse Bündel solcher Pfeile, dazu auf dem Rücken eine mächtige mit Fell überzogene Kürbisflasche, die Pulver enthielt. Die meisten Krieger hatten ausser einem schmalen Streifen Tuch um die Hüften und zwischen den Beinen durch alle andern Kleider entfernt; dagegen waren sie ausser mit Waffen, worunter prachtvolle Pfeilbogen, mit Tritombohörnern und Kaurimuscheln geziert und mit allerlei Medizinsäckchen, Hörnchen, Täubchen, Lappen etc. behängt, die sie vor den Kugeln schützen sollten. Zuerst herrschte eine ziemliche Erregung unter dem sich stets mehrenden Volke; nach und nach wurde man ruhiger, man brachte sogar kleine Stühle, auf welche die Häuptlinge, die nur mit Schwertern bewaffnet waren, sowie ich sich niederliessen. Wir warteten sehr lange, hörten keine Schüsse mehr, so dass ich den Vorschlag, aus der brennenden Sonne in die Stadt zurückzugehen, annahm. Nach einiger Zeit kam dann die Nachricht, der Angriff sei abgeschlagen worden. An jeder Strasse befinden sich nämlich, mehrere Kilometer von der Stadt entfernt, Tag und Nacht zirka 50 Wächter mit Gewehren. Es hatte auf der direkten Strasse von Siwilisu wirklich ein Angriff stattgefunden, doch habe der Feind nur aus Mandingo bestanden und habe nach der ersten Salve die Flucht ergriffen.»

«Auf Seite Bussamais fiel niemand und wohl auch vom Feinde nicht. Die Leute sind nämlich die schlechtesten Schützen, die man sich nur denken kann. Sie schlagen das Gewehr nie an die Schulter, sondern halten es mit ausgestreckten Armen weit von sich ab, und sobald ein Feind erscheint, wird gefeuert. Diese Art zu schiessen, erklärt sich wohl aus der schlechten Beschaffenheit der Steinschlossgewehre. Hier geht nämlich der Schuss sehr oft hinten hinaus, und so hat sich die Methode, das Gewehr von sich weg zu halten, so eingebürgert, dass die Leute (auch in Loma und überall, wo sie nicht durch Europäer gedrillt sind) auch Zündhütchen- oder Hinterladergewehre von sich strecken.»

«Nun fand auf dem grossen Dorfplatze eine Versammlung statt, und man forderte mich auf, ebenfalls zu erscheinen. Rings um den Platz standen und sassen die Krieger. Ich zählte die Gewehre in einer Gruppe, es waren bei 50, und gegen fünf solcher Gruppen. Nun kamen die 50 Mann, welche den Angriff abgeschlagen, im Gänsemarsch anmarschiert, gingen langsamen Schrittes um den ganzen freien Platz und setzten sich dann in mehreren Reihen nebeneinander. Kaum niedergekauert, sprangen sie plötzlich auf und rannten mit gefälltem Gewehr und unter schrillem Ruf gegen den Häuptling zu, worauf sie wieder an ihren Platz zurückgingen. Darauf stand ihr Hauptmann, ein sehniger Graubart, auf, dankte seinen Leuten und erzählte nun allen Anwesenden in kurzen Worten den Hergang des Gefechtes. Darauf erhob sich der Häuptling, wandte sich an die Krieger und dankte ihnen brüllend, mit vielen Gesten und überschwänglichen Worten für ihre Tapferkeit.»

Auf eine Aufforderung hin hielt auch Volz eine Rede, er hoffe, es sei dies der letzte Krieg; er werde den Franzosen, sobald er dort sei, mitteilen, man wünsche auch hierseits den Frieden.

«Gegen Abend begab ich mich mit Macauley auf die Taubenjagd. Ich fand dabei ein Reisfeld, das man verbrannt hatte, sowie mehrere Hütten, von denen nur noch verkohlte Balken standen. Macauley, der etwas vorausgegangen war, meldete, nicht weit von hier befinde sich ein verbranntes Dorf. In der Tat standen dort 30—40 Lehmhäuser, ein Bare, kurz ein regelrechtes, wenn auch nicht befestigtes Dorf; aber alles war verbrannt, die Mauern vor Hitze geborsten. Massenhaft lagen

Scherben zerschlagener Töpfe umher. Dichte Haufen verkohlten Reises waren im Innern der Häuser. Die Bananen ringsum waren versengt, kurz, alles bot ein Bild grosser Zerstörung. Die Siwilisuleute hatten bei einem ihrer Angriffe hier den ersten Widerstand gefunden, die Leute zurückgejagt und das Dorf verbrannt.»

«Am Morgen des 11. März wehte ein sehr starker Harmattan. Obwohl er angenehme Kühle bringt, mag ich ihn doch nicht, da er so trocken ist, dass in kurzer Zeit die Nase vollkommen austrocknet und ein unangenehmes Gefühl entsteht. Auch Schwarze beklagten sich über dasselbe.»

«Nachmittags zog ich wieder mit Macauley auf die Jagd. Wir gingen erst ein Stück weit gegen Siwilisu und fanden unterwegs den Platz, wo die Mandingo sich zum Kampfe bereit gemacht hatten. Grosse, tellerförmige Dinger aus Gras waren auf den Kopf gelegt worden, um mehrere Gewehre darauf zu tragen, da die Soldaten, um für den Kampf frisch zu sein, diese durch Träger hatten bringen lassen.»

«Ich sandte dem Häuptling zwei Tauben. Bald darauf kam ein langer Zug Leute an meinem Hause vorbei, welche nach den Klängen einer Gitarre Tanzbewegungen ausführten; unter ihnen war der junge Häuptling, der sich loslöste, auf mich zukam und, die Ellenbogen nach abwärts bewegend, für die Tauben dankte.»

«Im Laufe des 12. März kam der Sohn des Häuptlings von Sewela (östlich von Bussamai gelegen) und brachte zwei Stiere, indem er den Bussamaileuten für ihre Tapferkeit den Dank aussprach. Selbstverständlich fand dabei eine grosse Versammlung statt mit vielen unnützen Reden. Krieg und Reden, das sind die stärksten Seiten der Bunde.»

«Nachmittags begab ich mich vor das Nordtor, wo sich der Hügel ziemlich stark senkt. Hier entdeckte ich einen kleinen, sehr schmutzigen Weier. Ein Mann, der eben daran vorüberging, warf etwas hinein. Als ich mich näherte, bemerkte ich überall ziemlich grosse Fische, welche an die Wasseroberfläche kamen, um Luft zu schnappen. Sogleich ging ich nach meinem Hause zurück, nahm Angelgeräte und Köder und begab mich zum Fischen. Ich hatte in der kurzen Zeit von zehn Minuten vier ziemlich grosse Welse der Gattung Clorias; einer mochte über 40 Zentimeter lang sein. Als ich weiterfahren

wollte, kam ein bewaffneter Mann und sagte etwas, was ich nicht verstand. Nun stellte ich das Angeln ein, hatte mir übrigens schon gedacht, es könne nicht mit rechten Dingen zugehen, dass ich hier mit so leichter Mühe fische und dass niemand anders die Gelegenheit benutzt, sich hier ein gutes Essen zu fangen und beschloss deshalb, mit dem Mann ins Dorf zu gehen, um dort Aufklärung zu erhalten. Diese Mühe wurde mir aber sofort erspart, denn Brggs kam in Gesellschaft des Häuptlings und vieler anderer Männer soeben den Hügel hinunter und sagte, es sei verboten, hier zu fischen. Die Fische seien heilig und werden von den Bewohnern Bussamais gefüttert. Nun gewahrte ich auch am Fuss einer Weinpalme allerlei Zeug, das ich nicht recht erkennen konnte, und vernahm, dass dies der Platz sei, wo man den Fischen Opfer darbringe. Der Mann, welcher mir das Fischen verboten hatte, war ihr Priester. Ich fürchtete, man möchte nun über meine Handlung sehr erbost sein, doch war dies keineswegs der Fall. Man lachte nur, aber verbot das Fischen für die Zukunft und suchte die ganze Sache möglichst günstig darzustellen, um nicht den Argwohn zu erregen, die Fische könnten nun für die weitern Kriege einen feindseligen Standpunkt einnehmen. Man wollte zwar, ich solle die toten Fische wieder ins Wasser werfen, und ich erklärte mich dazu bereit, falls man mir versichern könne, dass sie wieder lebendig würden, und als dies nicht der Fall war, äusserte ich, es wäre doch schade, sie nicht zu essen, und man gab mir die Erlaubnis, sie mitzunehmen.»

«Macauley berichtete übrigens, er habe in der Nähe von Kenema (Sierra Leone) einen ähnlichen Weiher mit denselben Fischen gesehen, die dort von den Mendi geschützt und gefüttert werden. Man werfe Reis hinein, um sie zu füttern und zugleich sein Schicksal zu bestimmen; denn falls die Fische den Reis verschmähten, so sei dies ein sicheres Zeichen, dass man bald sterben müsse. Die dortigen Fische ständen unter einem Häuptling oder, wie er sich ausdrückte, unter Aufsicht einer «Mutter», eines alten, grossen und fetten Fisches. Wirft nun jemand Reis ins Wasser, so kommt erst diese Mutter, betrachtet aufs genaueste den, der das Reis spendete, und falls ihre Prüfung befriedigend ausfiel, beginne sie etwas von dem Reis zu fressen, worauf auch alle ihre Untertanen herankommen, um ihre Portion zu kriegen.»

«Ausser diesen Fischen werden hier auch andere Tiere geschützt, so z. B. die räuberischen Milane, welche beständig nach Hühnern spähend über der Stadt kreisen. Man darf, wenigstens von der Stadt aus, nicht nach ihnen schiessen, obwohl sie den Bewohnern grossen Schaden anrichten; ausserhalb jedoch sind sie vogelfrei. Es ist selbstverständlich irgend ein Aberglaube, welcher die Milane schützt. Gleich verhält es sich mit mehreren Affenarten, die gelegentlich die Bäume der Umgebung der Stadt aufsuchen; man darf sie weder fangen noch schiessen.»

«Eigentümlich ist, dass im ganzen Bundeland das Rauchen unbekannt ist, und im Bandelande ist es sehr selten. Das rührt nicht etwa von einem Mangel an Tabak her, sondern aus einem solchen an Pfeifen. Tabak wird überall gepflanzt, obwohl weit seltener als weiter im Süden und Westen. Er wird hier entweder geschnupft oder noch viel häufiger, und zwar bei Männern und Weibern, in Schnupfform unter die Zunge gelegt, wo sich sofort sehr viel Speichel ansammelt. Trotzdem dauert die Unterhaltung fort.»

«Eines Abends brachte mir mein Nachbar, der zugleich Besitzer des Hauses ist, in dem ich wohne, einen schwarzen Hahn zum Geschenk. Das konnte er aber selbstverständlich nicht direkt tun, sondern musste den Häuptling und dessen Umgebung herbeirufen. Er gab mit einigen Worten das Tier einem Unterhäuptling, dieser wiederholte genau dasselbe und gab es dem Häuptling, der letztere tat dasselbe und gab es einem Soldaten. Dieser übersetzte die Worte ins Englische, und der Hahn wanderte in Kaibas Hände, worauf letzterer ihn mir überreichte. Mein Dank, sowie ein später als Gegengeschenk bestimmtes weisses Tuch schlugen den gleichen, langen Weg ein.»

«Heute[1]) wurde einer der Stiere von Sevela geschlachtet, und man sandte mir ein enormes Stück, dazu die halbe Leber, welche bei den Negern als das Beste am ganzen Tiere gilt.»

«Sergeant Carr beklagte sich bei mir bitter über Lomase, der ihn hier so lange warten lasse, ohne etwas von sich hören zu lassen und auf Briefe nie antwortete. Als Ursache der Nachlässigkeit und Untätigkeit Lomases bezeichnete er zwei Dinge, die eigentlich für den Liberianer typisch sind: Weiber und Schnaps. Auch die Häuptlinge seien heimlich gegen Lomase

---

[1]) 13. März. A. d. H.

aufgebracht, weil er für ihre Geschenke nie gedankt und keine Gegengeschenke gesandt habe. Er selbst, Carr, wäre nicht mehr hier, wenn ich nicht gekommen wäre. Nach dem letzten Kampfe hätten die Soldaten fortlaufen wollen, und er wäre selbst auch gegangen, hätte er nicht von meiner unmittelbaren Ankunft gehört. Er habe immer gedacht, es handle sich nicht um einen echten Weissen, sondern um einen hellen Mulatten; er habe immer gehört, ich sei ein Liberianer. Er sandte nun gestern einen Boten an Lomase und schrieb ihm, dass er ihm drei Wochen Zeit zur Herreise gebe. Wenn er in drei Wochen nicht in Bussamai sei, so werde er, Carr, weggehen, und zwar auf dem kürzesten Wege nach Monrovia, wo er Frau und Kinder zurückgelassen.»[1])

«Wenn nun Lomase in drei Wochen nicht hier ist und Carr wirklich weggeht, so hat dies sehr weitgehende Folgen. Die Häuptlinge haben nämlich beschlossen, sobald Carr Bussamai verlässt, diese Stadt aufzugeben. Sie sind gewillt, mit allen Bewohnern und ihrer Habe wegzugehen (die meisten nach Sigitta), die Stadt stehen zu lassen, wie sie ist, die angefangenen Felder im Stiche zu lassen und anderswo ein Unterkommen zu finden. Ich hörte zwischen durch, dass sie eigentlich am liebsten bleiben und unter Frankreichs Schutz treten möchten; aber das können sie Carr nicht sagen, da sie die Liberianer im Grunde fürchten, weil sie diese für stärker halten, als sie sind. So wollen sie lieber weiter in das Innere Liberias, als hier stets in Angst vor weitern Angriffen der Mandingo resp. der Franzosen leben. Sie müssen eingesehen haben, dass sie einem solchen Angriff wie dem letzten, wenn er sich wiederholt, nicht standhalten können, denn alle Palisaden sind zerstört, und den einzigen Schutz bildet noch die Mauer. Doch würde eine Rakete, über diese geworfen, die Stadt in Brand stecken.»

«Sollte aber Bussamai verlassen werden, so hätte dies noch weitere Folgen für Liberia. Es würde nämlich nicht nur Bussamai verlieren, sondern alle Ortschaften nördlich des grossen Waldes, denn wenn Liberia nicht imstande war, Bussamai zu halten, so wird es noch weniger die östlichen Plätze behaupten

[1]) Carr äusserte sich noch weiter über die Vergangenheit und die Qualitäten seines Vorgesetzten, was aber ohne weiteres Interesse ist. Inwieweit Carr die Wahrheit sagte und sich nicht einfach bei Volz einschmeicheln wollte, mag man aus den folgenden Ereignissen herauslesen A. d. H.

können, die dann zwischen Orten mit französischer Garnison, wie Bussamai, Siwilisu, Djogbeida, Beyla und Bola, liegen.»

«Lächerlich ist übrigens der Optimismus der Liberianer. Sie sind nämlich überzeugt, falls Frankreich oder England oder irgend ein anderer europäischer Staat ein Stück liberianischen Bodens wegnehmen wollte, dann würden gleich die Vereinigten Staaten Nordamerikas einschreiten. Es wird dies als Geheimnis betrachtet.»[1])

Im Laufe der folgenden Tage, vom 14. März ab, machte Volz eine Reihe von Beobachtungen, die wir hier, so wie das tägliche Geschehene es ergab, ohne inneren Zusammenhang aneinanderreihen. So bestimmte Volz zunächst die Richtung der Tore von Bussamai und ihre Abstände voneinander. «Es geschah dies auf dem Wall, ausserhalb des Grabens, weshalb die Masse etwas zu gross sind, wenn auch nicht viel. Auf der Nordwestseite ist die Mauer gegen die Stadt zu etwas konvex.»



Plan von Bussamai.

«Ich fragte mich schon, wie es möglich sei, dass die Weiber mit ihren hohen Haartürmen imstande seien, etwas auf dem Kopf zu tragen. Sie besitzen ein besonderes Tragkissen, das auf der einen Seite dick, auf der andern dünn ist. Der dicke Teil wird ganz auf den Vorderkopf, der dünne auf die Basis des Haarkeiles gelegt, der nicht direkt von der Stirn, wo die ersten Haare stehen, aufsteigt, sondern mehr zurück, weil die vorderen Haare mehrere Zentimeter breit wegrasiert werden. Auf dieses Tragkissen, das also fast nur auf den Stirnbeinen ruht, wird nun der Wasserkessel oder ähnliches gestellt; der Kamm steigt dahinter auf.»

---

[1]) Angesichts der neuesten Vorschläge der Vereinigten Staaten (Sommer 1910) für die Sanierung der liberianischen Finanzen scheint es fast, als ob diese bereits 1907 gemachten Aeusserungen einen gewissen Hintergrund besitzen. A. d. H.

«Alle Weiber, die ich hier in Bussamai sah, sind entsetzlich hässlich; dazu kleiden sie sich sehr schlecht und binden oft nur ein schmales Tuch über die Hüften. Alle haben lange Hängebrüste; kurz, es ist ein keineswegs erfreulicher Anblick.»

«Es wird hier allerlei Zauberei getrieben, die gegen den Krieg gerichtet ist; vornehmlich ist es der junge Häuptling, der daran teilnimmt und Reis streut, Blätter zerreibt, etwas verbrennt usw. Jeden Abend geht ein Weib, mit einem Bündel Vogelfedern in der Hand, um die Stadt und stösst langgezogene Schreie aus, ebenfalls um vor dem Krieg zu schützen. Glücklicherweise fehlen hier die sog. Nachtwächter, deren Tätigkeit sich darauf beschränkt, einige Zeit zu brüllen wie Besessene, so dass niemand schlafen kann. Sind sie dann heiser, und das dauert bei solchen Negerkehlen sehr lange, so schlafen sie wie Tote.»

«Man merkt an verschiedenem, dass wir uns nicht mehr im eigentlichen Waldgebiete befinden. Die Türen der Häuser bestehen nun wieder aus Matten gröberer oder feinerer Art, die auch angestrichen sein können wie das Haus und selbst eine dünne Lage Kuhmist besitzen. Einige Türen haben Selbstschliesser; ein elastisches Holz ist derart angebracht, dass es beim Oeffnen der Türe gebogen wird und diese wieder zudrückt, wenn man sie loslässt. Eine ähnliche Einrichtung sah ich gelegentlich bei Türen, die weit ausserhalb der Stadt Wege abschliessen, um die Ziegen am Fortlaufen zu verhindern. Bei ihnen beruhte der Selbstschliesser auf einem in den Boden gesteckten, elastischen Stock, der mit der Türe durch einen Strick derartig verbunden war, dass beim Oeffnen der Stock gebogen wurde, und wenn man die Türe losliess, dieselbe durch Zurückschnellen in seine frühere Lage schloss.»

«Ich besuchte auch die Schmiede und war erstaunt zu sehen, mit welch geringen Hilfsmitteln die Leute doch sehr nette Dinge machen können. Aus leeren Patronenhülsen, alten Messing- und Kupferkesseln machen sie Fuss- und Armringe, Knöpfe u. a. Sie schmelzen das Metall in kleinen Tontöpfchen und giessen es in Formen, welche sie aus den Blattschäften der Weinpalme geschnitten haben. Sie reparieren Gewehre, verfertigen Dolche, Schwerter, Pfeilspitzen und Hackmesser. Aus solchen, die aus Europa importiert sind, schneiden sie Stücke heraus und machen Lanzenspitzen oder Dolche daraus. Die Hand-

griffe werden hauptsächlich aus Elefantenrippen verfertigt. Die Feuerzangen machen sie selbst, ja sogar die Feilen. Dieselben werden zurechtgeschmiedet, und in den gewünschten Abständen werden mit andern Feilen Kerben gemacht, so dass wieder neue entstehen. Für ihre Arbeit werden die Schmiede nicht bezahlt, wenn es sich um Reparaturen von Waffen und Schärfen solcher handelt. Dafür sind sie vom Kriegsdienst befreit. Für andere Dinge bezahlt man sie, wobei Kola unser Kupfer-, Eisen oder Salz unser Silber-, und Hühner, eventuell Schafe unser Goldgeld ersetzen.»

«An den Toren sind bei kleinen Häuschen innerhalb der Mauer Wächter aufgestellt. Sie haben lange Stöcke aus Weinpalmenschäften und an denselben in Abständen von zirka 1 Fuss kleine Grasbündel befestigt. Wenn Frauen zum Tore hereinkommen, so werden ihnen diese Stangen vor die Füsse gehalten. Sie dürfen nicht darüber hinschreiten, und der Wächter nimmt die Stange erst wieder weg, nachdem die Frau etwas bezahlt hat. Männer gehen über die Stange weg.»

«Vor dem Krieg, sobald die ersten Schüsse ertönen, rennt alle Weiblichkeit aus der Stadt, wobei die ganze tragbare Habe mitgenommen wird. In diesen Kriegszeiten ist stets alles zum Abmarsch bereit, und es werden nur jene Gegenstände aus dem Bündel genommen, die man gerade braucht. Die Weiber rennen dann in der entgegengesetzten Richtung, aus der der Kriegslärm ertönt, und verstecken sich nach einiger Zeit im Walde. Wird die Stadt eingenommen, dann passieren die flüchtenden Männer ebenfalls diese Gegend, und die Weiber schliessen sich ihnen an. Wenn die Schüsse aufhören und niemand durchflüchtet, dann nehmen die Frauen an, ihre Angehörigen hätten gesiegt und wagen sich nach und nach wieder in die Stadt zurück. Als kürzlich Schüsse ertönten, kam das Mädchen Carrs zu ihm und wollte alles, was Carr gehört, zusammenpacken. Er wehrte ihr aber und sagte, er schliesse dies lieber in seinen Koffer ein; es konnte nämlich der Fall eintreten, dass sie, trotz des Sieges von Bussamai, nicht mehr erscheine.»

«Auf dem hiesigen kleinen Stadtmarkt sah ich zum ersten Male Steinsalz, das aus dem Norden kommt; daneben natürlich auch sog. Country-Salz und Meersalz. Es ist hier aber nicht, wie ich erst vermutete, der Berührungspunkt der beiden echten Salzarten, sondern das Meersalz geht noch viel weiter nach

Norden, und ebenso geht Steinsalz viel weiter nach Süden, wie mir Carr sagte, bis Inë. Das Country-Salz ist Soda. Das Holz des wilden Pflaumenbaumes und die alten Stämme der als «Planti» bezeichneten, grossfrüchtigen Banane werden zerschnitten, getrocknet und verbrannt. Die Asche wird in Filter gelegt, und von oben schüttet man Wasser hinein, welches die Soda der Asche löst und unten heraustropft. Dieses Wasser wird dann eingedampft, und der Rückstand ist Soda, welche in Ermangelung von Kochsalz als solches gebraucht oder mit Palmöl gekocht wird, und zwar zu einem dicken Brei, der nach und nach fest wird und völlig schwarz aussieht, die sog. Country-Seife.»

«Die geerntete Baumwolle wird, nachdem man die gröbsten Unreinigkeiten mit den Fingern daraus entfernt hat, gewalzt. Ein Weib sitzt, die Beine vor sich ausgestreckt, am Boden auf einer Matte. Zwischen den Beinen hat sie einen ebenen Stein, auf welchen sie die einzelnen Baumwollknäuel legt. Sie walzt dann mit einem runden Eisenstab kräftig über diese Baumwolle und presst dadurch Unreinigkeiten heraus. Die neuen Bündel kommen stets auf schon gereinigte zu liegen und werden auf diese gepresst, so dass zugleich ein relativ fester Verband zwischen den einzelnen Fasern entsteht. Die so gereinigte Baumwolle wird dann noch etwas aufgezupft und gesponnen. Dabei bedienen sich die Weiber als Rocken nicht eines einfachen Stäbchens, wie ich das im Süden sah, sondern eines Instrumentes, das am meisten Aehnlichkeit mit einem Rahmschwinger hat, in dessen Inneres die Baumwolle gelegt wird und wo zwischen einer Oeffnung so viel herausgezupft wird, wie nötig ist, um den Faden zu spinnen.»

«Wenn die Frauen einem Manne die Hand geben, knallen sie ebenfalls mit dem Mittelfinger, aber sie geben nicht einfach die rechte Hand, sondern sie umfassen die Oberseite der Rechten des Mannes mit ihrer Linken; sie geben also gleichsam beide Hände. Wenn ein Mann oder ein Knabe einer Frau etwas gibt, so darf diese nicht nur eine, sondern muss beide Hände hergeben, um die Sache in Empfang zu nehmen. Dadurch soll die niedrigere Stellung der Frau ausgedrückt werden.»

«In einer Nacht bemerkte ich zwischen den Häusern mehrere brennende Fackeln, aus langen, dünnen Stücken gespaltener Weinpalmenschäfte bestehend. Ich ging hin, um zu sehen,

was los sei. Mehrere Frauen kauerten auf dem kleinen Platze zwischen den Häusern, in der einen Hand die Fackel, in der andern einen kleinen Besen, mit dem sie grosse Scharen schwärmender, geflügelter Termiten zusammenfegten und sie in einen Kessel warfen. Bald lassen die Tiere die Flügel fallen, und sie werden getötet, getrocknet und gegessen. Auf dem heutigen Montagsmarkt waren viele zum Verkaufe ausgestellt, sowie riesige Landschnecken (Melania?)[1]), die gegessen werden.»

Bei seinen Wanderungen durch die Stadt und Umgebung beobachtete Volz eine Reihe sog. Salahas; das sind Zaubermittel, vermittelst deren man andern Böses zufügen oder umgekehrt die Wirkung anderer gegen einen gerichteter Salahas, sowie böser Geister aufheben kann. So erwähnt er: «in einem grossen Netz aus Lianenfasern aufgehängte Steine; verkehrter Topf auf einer Stange; Blätterbündel in der Nähe der Kehrichthaufen auf Stöcke geklemmt; ebensolche an überhängenden Zweigen bei den Eingängen in die Dörfer; Baum mit Webervögeln; umfriedeter Platz in den Ortschaften, wo allerlei Töpfe herumliegen; in einen Pfahl geschlagenes Beil; Ringe aus Holz an den Vordächern der Häuser; alte Besen unter die Baumwurzeln gelegt, die beim Eingang in die Städte die Wege kreuzen; «Block» aus einem Bananenschaft[2]) mit durch die Oeffnung gestecktem Reisstampferstock wird kreuzweis über den Weg zum Dorfeingang gelegt; beim Pfeilgiftkochen wird ein Bündel Hühnerfedern gegen einen Stein gelehnt, auf dem der Kopftopf stand. Der junge Häuptling holte ein Stück halbtrockenen Menschenkotes ausserhalb der Stadt, nahm hierauf den Kot in den Mund, hierauf wickelte er ihn mit einem Ei zusammen in ein Blatt und legte dieses auf den Weg, von wo der Krieg kommen sollte. Solche scheussliche Dinge zeigen am besten, wie sehr die Leute in Angst vor dem Kriege sind und durch was für demütigende und ekelhafte Handlungen sie das Schicksal für sich gewinnen möchten. — Herumgehen zweier Frauen und eines kleinen Mädchens, die Hüften mit einem weissen Tuch umwickelt. Die eine fächelt die Stadt mit einem Bündel Hühnerfedern, die andere mit einem weissen Lappen; Kochen

---

[1]) Es handelt sich wohl um Schnecken der Gattung Achatina, namentlich A. zebra, welche vom Senegal bis Kamerun vorkommt und von den Negern sehr geliebt wird. A. d. H.

[2]) Siehe oben Seite 233).

einer Medizin unter Gesang, Gebrüll und Musik vor dem Porobusch; ein Tau aus zusammengebundenen Lianen eng um die Basis des Hauses, unmittelbar auf dem Boden ruhend, gezogen (wohl gegen Feuer oder Diebe); grüne Blätter werden gestampft und mit Wasser auf die Hausdächer geworfen als Mittel gegen Feuersbrunst; Tau aus aneinandergebundenen Lianen, das an der Basis der äussern Mauer rings um die Stadt läuft, als Schutz vor Krieg.»

«Eines Tages kochten die Männer vor dem einen Tore irgend eine Medizin gegen den Krieg; was es war, konnte ich nicht sehen. Macauley sagte, viele hätten in den Kessel gespuckt, und er teilt mir mit, welch verderbliche Medizinen es hier gebe, solche, mit denen man Leute töten könne, indem man nur deren Namen ausspreche.»

Ein andermal rief man Volz vor dasselbe Tor. «Es handelte sich um die Herstellung von Gift zum Vergiften von Pfeilen und Kugeln. Ein sehr alter, beinahe nackter Mann schien der Küchenchef zu sein; zwei jüngere Leute tauchten die Bündel von Pfeilen etwa eine Minute in die warme, schwarze Flüssigkeit, welche die Konsistenz eines sehr dünnen Breies hatte. Dann wurden die Pfeile auf zwei parallele Stöcke auf den Boden in die Sonne zum Trocknen gelegt. Unterdessen sprachen viele Männer mit ihren Pfeilen, neben sie gekauert, und wünschten, sie möchten die Feinde treffen. Tausende und Tausende von Pfeilen lagen nach einiger Zeit hier, und beständig wurden neue gebracht. Die Hälfte mochte mit Eisenspitzen versehen sein; die andere Hälfte bestand aus dünnen, langen Stöckchen der vorzüglich spaltbaren und doch harten Weinpalmenblattschäfte und besitzt hinten eine Hühnerfeder zum Steuern; die ersteren bestehen aus einem Stäbchen einer kleinen Bambusart mit mehreren Internodien. Während des Kampfes werden die Pfeile nicht direkt auf den Gegner geschossen, sondern nur indirekt in die Luft, und zwar sind zahlreiche Bogenschützen an der Arbeit, so dass ein eigentlicher Pfeilregen entsteht. Wie es sich mit dem Pfeilgift verhält, ist mir unbekannt; seine Zusammensetzung ist selbstverständlich Geheimnis. Bei Verwundungen, selbst schwachen, soll es unbedingt den Tod zur Folge haben. Auch die Flintenkugeln werden in Gift gelegt. Diese Kugeln sind aus Eisen, rund geschmiedet. Natürlich sind sie polygonal und haben zahlreiche Risse und Spalten, so dass sie

wohl kaum gerade fliegen. Aber das ist eben das Gefährliche. Die Leute legen die Gewehre beim Schiessen nicht an, sondern strecken sie weit von sich.[1]) Wenn nun die Kugeln eine schiefe Bahn nehmen, so können sie zufällig die Ungeschicklichkeit des Schützen wieder gut machen. Es werden stets zwei Kugeln voreinander geladen.»

«Gegen Ende März sind die Leute überall mit der Vorbereitung der Reisfelder beschäftigt. Auch haben sie den Reis teilweise schon in kleinen Flächen von Poto poto (Sumpf) gepflanzt, von wo aus er später in die Felder übertragen wird. Auf einem kürzlich angelegten, sehr sauberen Felde sah ich zwei Buschhühner[2]). In einem benachbarten Dorfe trafen wir einen grossen Reichtum an Hühnern, Hähnen und Küchlein jeden Alters. Aber man wollte uns nichts verkaufen, ohne erst dafür bezahlt zu sein. Und was tun die Menschen mit all diesem Hühnerreichtum? Die Alten behält man, um Nachzucht heranzuziehen, so lange, bis sie eines natürlichen Todes sterben, was selten der Fall sein mag, da Raubvögel und Katzen sie vorher holen, und die jüngern braucht man zu allerlei Opfern, Beschwörungen, kurz «Salahas».»

Am 27. März setzte der erste Regen ein. «Er fiel ganz schwach, nur in grössern Unterbrechungen und nur kurze Zeit, ganz so wie die Regenzeit beginnt, erst einen Tag, dann mehrtägiger Unterbruch, dann wieder einer, die Unterbrechung wird kürzer, dann zwei Tage u. s. f. Aber anfänglich regnet es nur nachts. Dabei wird der Krieg erwartet. Es ist eigentlich Sünde. Draussen warten die Felder auf Bestellung, und niemand rührt sich. Unterholz und Bäume sollten gefällt sein, um verbrannt zu werden. Dies geschieht auch stellenweise, doch fand ich bei meinen gelegentlichen Ausgängen zahlreiche Plätze, wo nur das Unterholz fiel und alle Bäume von Armsdicke und darüber noch standen, selbst einige, wo man mit Kappen des Gebüsches noch nicht zu Ende war. Und überall macht sich die unaufhaltsam heranrückende Regenzeit fühlbar. So wird nächstes Jahr mit Sicherheit Hungersnot erwartet; dies wird sogar von den Leichtsinnigsten zugegeben. Aber bis zur Reisernte ist es noch weit, und doch macht sich schon jetzt Mangel an Nahrung geltend.

---

[1]) Vergleiche Seite 259).

[2]) Gemeint ist das Perlhuhn, das in Westafrika als «bush-fowl» bezeichnet wird. A. d. H.

Die Leute führen teilweise schon jetzt eine jämmerliche Existenz. Täglich sieht man Frauen vor der Stadt allerlei Unkraut sammeln, das dann gekocht wird. Auf dem kleinen Montagsmarkte erhält man für ein Eisen eine Portion Reis, die für einen Menschen einen Tag ausreicht. Allerlei, was wir so gelegentlich kaufen, Früchte etc., wird gegen unsern Reis eingetauscht. Der Markt von Pagbara, der grösste Markt der Umgebung, wo bis vor kurzem Reis gekauft werden konnte, ist den Bussamaiern durch den Anschluss Pagbaras an Frankreich verschlossen. Mit Ausnahme zweier Ortschaften sind alle auf dem östlichen Dianiufer diesem Beispiele gefolgt, und dass die beiden übrig bleibenden das gleiche tun werden, ist nur eine Frage der Zeit. Dass Gobovalla im Begriffe steht, dem Bunde mit Bussamai untreu zu werden, dafür mehren sich die Anzeichen täglich. Mit dessen Abfall ist aber Bussamai isoliert nördlich dem Waldgebiet. Die nächste befreundete Stadt würde dann Sedimai sein; doch ist bis dorthin eine gute Tagereise ohne Last, und wie es mit Sedimai steht, geht daraus hervor, dass es von den Mandingo schon einmal verbrannt wurde. Was aber die Sachlage aufs höchste prekär macht, ist die bevorstehende Ankunft von Lomase. Man sagt, er werde mindestens 150 Mann mitbringen,die natürlich alle auf Kosten Bussamais leben wollen. Lange werden sie übrigens hier nicht aushalten, denn der Hunger wird stärker sein als die eingebildete Vaterlandsliebe der Liberianer und ihrer Söldner ohne Sold.»

Im Anschluss an die zitierten Beobachtungen, welche Volz anlässlich seines Aufenthaltes in Bussamai gemacht hatte, erübrigt uns noch, eine gedrängte Darstellung der Ereignisse zu geben, welche mit der Einnahme von Bussamai und dem Tode von Dr. Volz ihren Abschluss finden sollten. Die Erzählung dieser Ereignisse nimmt selbstverständlich im Tagebuch einen grossen Platz ein, und es fallen scharfe Lichter und herbe Worte auf Liberia und seine sogenannte Armee. Immerhin hätte es keinen Zweck, diese nur allzu begreiflichen und in den Verhältnissen wohlbegründeten Ausführungen, welche Volz in seinem Journal niedergelegt hat, wohl nicht zum mindesten um sich selbst den Kummer vom Herzen zu schreiben und um vielleicht später selbst eine Darstellung dieser Verhältnisse zu geben, in extenso anzuführen. Es genügt, wenn man sieht, wie alles kam und den tragischen Ausgang möglich machte

Wir knüpfen an bei der Darstellung des Verlaufes des 9. März, an welchem Tage Volz den Häuptlingen drohte, er werde ohne ihre Hilfe nach Siwilisu abmarschieren, wenn sie nicht sofort einen Boten mit einem Brief an die Franzosen abgehen lassen (siehe S. 254), und am 10. März vermerkt er im Tagebuch: «Heute sandte ich den Brief an die französischen Offiziere in Siwilisu.» Da die Boten für die Hin- und Rückreise ein paar Tage benötigten, sehen wir Volz erst am 16. März diese Sache wieder anschneiden, wo er schreibt: «Nun sind wir also schon eine ganze Woche hier untätig. Ich erwartete heute bestimmt die Nachrichten von den Franzosen, doch umsonst. Es reut mich, dass ich hier, statt wie gewohnt tüchtig anzugreifen, mich habe bestimmen lassen, zu warten, statt den von den Eingebornen gefahrlos begangenen Pfad über Goboralla und Pagbara nach Siwilisu zu nehmen. Wenn er auch weiter ist, so hätte er doch ans Ziel geführt, und schliesslich muss ich ihn vielleicht doch nehmen; der Häuptling braucht mir nur Träger für den direkten Weg zu verweigern, dann hat's mich.»

«Ich nähte im Laufe des Tages eine Schweizerflagge, indem ich zwei Kreuze aus dem weissen Tuch ausschnitt und dieselben auf ein Stück rötlichen Tuches befestigte. Ganz rotes Tuch habe ich nicht, nur rot und weiss karriertes. Falls wieder ein Angriff stattfindet, hisse ich sie vor meinem Hause, in der Hoffnung, eventuell anwesende französische Offiziere werden sie erkennen und respektieren.»

Am folgenden Tag, dem 17. März, notiert Volz: «Heute ist es eine Woche, seit mein Brief nach Siwilisu ging; die Hin- und Rückreise nimmt je drei Tage in Anspruch. Falls die Franzosen prompt antworten, hätte ich gestern Antwort haben können. Spätestens sollte sie heute da sein. Ist dies nicht der Fall, so treffe ich Anstalten, morgen selbst auf dem Umwege nach Siwilisu zu gehen.» Und später: «Ich habe Auftrag gegeben, für morgen Träger bereit zu halten, da ich gehen will.» Aber wir vernehmen am andern Tag (18. März): «Ich bin immer noch in dem verdammten Bussamai. Die Häuptlinge begaben sich zwar gestern nachmittag mehrere Stunden in den Gri-gri-Busch, um den «Kopf hängen zu lassen»[1]. Es fiel aber keinem

[1] «To hang head», eine Redensart der Eingebornen für «beraten». A. d. H.

von ihnen ein, mir eine Antwort zu geben, und auch die Liberianer unterliessen es. Man liess deshalb abends die Häuptlinge rufen. Es schien, als wolle man mir keine Träger geben.» Sie hatten allerlei Ausflüchte, der Weg sei gefährlich. «Nach unendlichen Verhandlungen, die mich beinahe aus dem Häuschen brachten, versprach man endlich für Dienstag[1]) morgen Träger bis Gobovalla.» Volz gab daraufhin entsprechende Geschenke an die Häuptlinge. Leider sehen wir ihn folgenden Tages das Tagebuch mit dem Satze eröffnen: «Erneute Schwierigkeiten; ich scheine in diesem Bussamai wie in einem Kloster oder Gefängnis.» Er hatte nämlich alles zur Abreise gerüstet, aber es erschienen keine Träger, und auf Erkundigung erzählten Carr und Brggs, es seien gestern abend plötzlich zwei Boten gekommen, welche die Nachricht brachten, man werde sich in den Dörfern, die er zu passieren haben werde, dem widersetzen. Eine Abhörung der Boten ergab, dass sie gar nicht aus Dörfern kamen, welche Volz zu passieren hatte. Aber das nützte alles nichts; die Häuptlinge, sowie Carr und Brggs liessen sich nicht davon abbringen, dass man nicht reisen könne. Volz konnte nur durchdrücken, dass ein Bote nach Gobovalla abgehe, um den dortigen Häuptling zu fragen, ob er die Durchreise gestatte; aber am nächsten Tage wartet er vergebens auf dessen Rückkehr. Die Vorwürfe, die er darüber Carr und Brggs macht, regen ihn selbst so auf, dass er nicht imstande ist, zu essen. «Der Kelch,» schreibt er, «den die meisten Afrikareisenden trinken müssen, geht also auch an mir nicht vorüber, in einer Ortschaft warten und warten zu müssen, mit Versprechungen der Häuptlinge getröstet, von denen man weiss, dass sie nie gehalten werden sollen, mit Entschuldigungen überhäuft, deren Grundlage nur Hypothesen sind.» Volz beabsichtigte nun, durch seine beiden Leute Macauley und Kaiba einen zweiten Brief nach Siwilisu zu senden, und diese erklären sich endlich bereit zu gehen, wenn noch ein Dritter mitkomme, der Bunde spreche. «Ich würde den französischen Offizieren meine Lage hier schildern, die Unmöglichkeit, genügende Nahrung zu erhalten und namentlich die, hier wegzukommen. Wird die Stadt nämlich angegriffen und eingenommen, so bin ich sicher verloren, weil man mich als Liberianer ansieht und niedermachen würde. Es ist also

[1]) den 19. März. A. d. H.

nicht nur die Langeweile und die Furcht, während der Reise nach Konakry, wenn dieselbe noch lange hinausgeschoben wird, jeden Tag vom Regen durchnässt zu werden, sondern auch der Umstand, dass ich sehr ungerne hier in einem Streit fallen möchte, der mich im Grunde nichts angeht.»

Am 21. März stellten sich die beiden Boten bei Volz ein, die den ersten Brief hatten nach Siwilisu bringen sollen. Es kam dabei heraus, dass die beiden das Schreiben in Pagbara Marktleuten zur Weiterbeförderung, und zwar auf einem grossen Umweg über Boola, übergeben hatten. Dann hatten die Boten gar nicht auf die Antwort gewartet, sondern waren ohne diese zurückgekehrt. «Alles das lässt erkennen, dass bis zu dem beinahe fieberhaft erwarteten Eintreffen derselben noch viele Tage vorbeigehen können, in denen ich mich vor Ungeduld verzehre.»

Am 24. März, dem Palmsonntag, schreibt er: «Vor 14 Tagen ging der Brief nach Siwilisu und noch immer keine Antwort; täglich hoffe ich, aber umsonst.»

Inzwischen war auch der «Comander Freemann», den wir von dem ersten Zusammentreffen Volzens mit Lomase her kennen (siehe S. 167), mit ein paar Soldaten in Bussamai eingetroffen. Volz trug ihm seine Beschwerden vor, ohne dass der Mann darauf reagierte und nur versprach, er wolle mit den Häuptlingen reden. «So ging ich, innerlich tief niedergeschlagen, weg. Die Aussichten, hier wegzukommen, werden immer schlimmer. Ich äusserte mich gegen Macauley, der sagte, er habe mir doch kürzlich angedeutet, ich werde jedenfalls Brggs die von mir ausgewählten Geschenke nicht geben, wenn ich alles wisse. Er wolle es mir nicht jetzt sagen, fürchtend, ich könnte zu zornig werden und alles verderben. Ohne Details anzugeben, bemerkte er nur, man lege mir von den Liberianern so viele Schwierigkeiten in den Weg als möglich, um mich hier zu behalten bis zur Ankunft Lomases, damit ich ihm bei den Verhandlungen dolmetsche. Man hätte mir vom Häuptling aus längst Träger gegeben, wenn nicht die Liberianer das hintertrieben. — Ich habe keinen Grund, an den Angaben Macauleys zu zweifeln, und die heutige Besprechung[1]) scheint mir eine deutliche Bestätigung.»

---

[1]) Mit Freemann. A. d. H.

Um den Schein zu wahren, unterbreitete Freemann den Häuptlingen das erneute Gesuch von Volz um Träger; jene erklärten darüber erst beraten zu müssen. So vergeht inzwischen die Zeit, nicht ohne dass von Zeit zu Zeit Kriegslärm entsteht. «Alles wartet auf den Krieg,» schreibt Volz am 27. März, «wie gewöhnlich vergeblich. Ich sage zu Freemann und Carr, falls die Franzosen meinen Brief erhalten haben, würde sicherlich kein Angriff stattfinden. Man nimmt dies mit überlegenem, ungläubigem Lächeln hin.[1]) Ich habe zwei lange Bambusrohre zusammenbinden lassen und hisse die Schweizerflagge, die weithin über die Mauer der Stadt sichtbar ist; dann nähe ich eine weisse Flagge, die, sobald ein Angriff auf die Stadt beginnt, ebenfalls gehisst wird. Was die Bussamaier und Liberianer dazu sagen werden, ist mir gleichgültig. Jedenfalls werde ich am Kampfe nicht teilnehmen, höchstens auf Seiten des Feindes. Den ganzen Tag bemerkte man aber nichts Feindliches, so dass die 300 Männer wieder einen Arbeitstag verloren. Sie waren ungeduldig und hielten nachmittags eine Versammlung ab, der ich aber nicht beiwohnte, da die Reden zu lang und zu prahlerisch sind. Man machte die Anregung, nun auch nach Siwilisu zu ziehen, um dort zu fechten, da der Feind augenscheinlich nicht den Mut habe, herunterzukommen. Das sind dieselben Leute, die den Frieden wünschen. Andere schlugen vor, auf die Strasse zwischen Siwilisu und Pagbara zu gehen, um die neuen Verbündeten der Franzosen anzugreifen und zu bestrafen. Soviel ich hörte, sollen 15 Mann dahin abgehen. Natürlich spricht es sich gut innerhalb der Stadtmauer, wenn Weiber zuhören, aber zu Taten wird es kaum kommen.»

Am 28. März teilt Comander Freemann Volz mit, die Häuptlinge hätten erklärt, es sei unmöglich, ihm bis Gobovalla Träger zu geben. «Man würde uns entweder mit Schüssen empfangen oder, falls man mir gestattete, einzutreten, liesse man mich nie fort. Das letztere wäre ja abzuwarten, da Gobovalla nicht schlimmer sein kann als Bussamai, und an die Schüsse glaube ich nicht. Ich würde auch hingehen, aber da die Bussamaier

---

[1]) Es ist offenbar, dass die Liberianer den Brief von Volz an die Franzosen einfach unterschlagen haben und die seinerzeit zurückgekehrten Boten fingiert sind. Der ehrliche Volz denkt gar nicht an die Möglichkeit solcher Niedertracht. Siehe die Aktenstücke am Schluss des Abschnittes. A. d. H.

unter *gar keiner* Bedingung zu bestimmen sind, mein Gepäck hinzubringen, so kann ich nicht gehen, denn ich müsste dann dort eventuell wochenlang ohne Gepäck zubringen.»

Volz macht nun Freemann den Vorschlag, er möge ihm einen Führer geben, damit er, vorläufig unter Zurücklassung des Gepäckes, auf einem sichern Umweg nach Siwilisu käme. «Die ganze Sache ist selbstverständlich nicht ungefährlich, doch *muss* ich hier weg. Falls man mir den Führer verweigert, drohe ich, Montag oder Dienstag mit Carr nach Sigitta zu gehen und von dort einen andern Weg einzuschlagen. Doch fragt es sich sehr, ob man mir die Träger bewilligt. Ein Hauptgrund hier wegzukommen ist der, so rasch als möglich Nachrichten nach Hause zu senden, dass es mir bisher wohl geht. Als Freemann nämlich Anfang März von Kanre Lahun nach Bonumbu zurückkam, wurde ihm erzählt, man habe mich und Brggs in Maleima gefangen, und man begnüge sich, uns Hunde als Nahrung vorzusetzen. Dieses Gerücht hielt sich hartnäckig, und erst in Dabu vernahm Freemann, dass wir unbehelligt nach Norden gereist waren. Unzweifelhaft ist dieses Geschwätz auch nach Baiima gekommen, wobei womöglich noch etwas beigefügt wurde. Dort vernahmen es sicherlich die Europäer und damit auch die Herren in Freetown und Sherbro, und wenn möglich kam es bis nach Hause. Wer weiss, man betrauert mich, während ich hier relativ fröhlich meine Pfeife schmauche und mich körperlich überhaupt wohl befinde. Abends liess man mir sagen, Freemann habe mit den Häuptlingen gesprochen. Doch müssen diese natürlich erst den «Kopf hängen».»

Es half aber alles nichts. Freemann erklärte Volz, dass er keine Träger erhalten werde; von dem obigen Vorschlag eines Führers ist überhaupt nicht mehr die Rede. Auch für eine Rückreise nach Sigitta sollten erst in drei Tagen solche zu haben sein. Volz sieht ein, dass man ihn hier zurückbehalten will, bis Lomase kommt, und hat keine Möglichkeit dagegen aufzutreten. So geht die Karwoche ihrem Ende zu. Fast jeden Tag gibt es Kriegsalarm, ohne dass etwas erfolgt. Auch in der Nacht vor Ostern werden die Krieger auf dem Platz zusammengerufen und heisst es, morgen (Ostern, den 31. März) werde es zum Kampfe kommen. Die Weiber belustigen sich am Ostermorgen damit, Steine vom Wall in die Stadt zu schleppen zur Bedienung der Schleudern. Volz sehnt einen Angriff herbei. «Wenn nur mor-

gen ein Angriff stattfände, der könnte uns zwar vernichten, aber möglicherweise auch retten. Ich werde, wie mir aus allem hervorgeht, von diesen Liberianern als Gefangener betrachtet, allerdings als solcher, mit dem man es nicht ganz verderben will.»

Es ist begreiflich, wenn Volz für diese Kreaturen liberianischer Offiziere, über die er eine Menge Details notiert, nicht eben freundliche Worte findet und in seinem Tagebuch seinen Gefühlen freien Lauf lässt. «Ich wollte eigentlich,» schreibt er, «nicht eine Sammlung liberianischer Lügen aus diesen Tagebuchblättern bilden; aber es wird mich und vielleicht andere



Befestigung von Bussamai nach der Erstürmung.
Aufnahme des französischen Sergeanten Bost vom 2. April 1907.

später belustigen, zu sehen, in welch netter Gesellschaft ich mich befand und über was ich mich so tagsüber mit meiner Umgebung unterhalten konnte.» Damit schliesst am 31. März das mit Tinte geschriebene grosse Tagebuch; wir finden nur noch in einem kleinen Notizbüchlein wie für alle Tage, so auch für den folgenden Tag, den 1. April, einige Notizen eingetragen in Form von Stichworten, die ihm für die spätere Ausarbeitung in Tagebuchform dienen sollten, so diesmal: «Kriegslärm, Vorschlag Brggs und der Häuptlinge, Vorschlag Carrs zur Desertion.» Worin der erstere Vorschlag bestanden hat, wissen wir nicht; Volz kam offenbar im Drange der folgenden Ereignisse nicht mehr dazu, die Notizen weiter auszuführen.

Denn am 2. April kam es zum Angriff, bei welchem Volz fiel. In seinem Tagebuch hatte er mehrmals angedeutet, er werde in einem Kampfe neutral bleiben, aber wenn der Sieg den Franzosen zuneige, sich zu diesen schlagen.

Die auf der Einvernahme der dabei Beteiligten beruhenden Akten der französischen Militärbehörden geben über den Kampf und die Auffindung von Dr. Volz folgende Darstellung:

«Au moment de l'entrée de la colonne d'assaut dans le village, le docteur Volz, étant monté dans le grenier de la case qu'il occupait, fit feu de son revolver sur les tirailleurs indigènes qui ripostèrent. En entrant dans la case ils trouvèrent le docteur atteint de coups de feu et expirant et un noir, qui venait d'être tué; outre son revolver, M. Volz avait à côté de lui deux fusils de chasse chargés, un troisième fusil fut trouvé à l'extérieur de la case. — D'après divers témoignages fournis par les indigènes, ceux-ci considéraient M. Volz comme une espèce de fétiche, dont la présence devait empêcher les Français d'entrer, et ils le tenaient dans une sorte de demi-captivité. Le commandant Mourin a déclaré être convaincu que le docteur Volz a fait usage de ses armes, mais uniquement contraint et forcé par les menaces de ses geôliers.»

«Au moment où le corps a été découvert, les cases composant le village commençaient à brûler. Le docteur Volz était expirant, mais non encore décédé. Un tirailleur fut chargé de ramasser rapidement les papiers et les instruments épars sur le sol. M. Volz étant mort, le commandement du détachement fut informé du décès et donna aussitôt l'ordre de mettre le corps à l'abri, mais à ce moment, une poudrière venait de sauter et les explosions provenant de dépôts de poudre et de munitions se succédaient dans le village qui était devenu entièrement la proie du feu. C'est seulement après l'incendie qu'on a pu retrouver le corps presque carbonisé et que les derniers devoirs lui ont été rendus, conformément aux ordres du commandant Mourin.»

Ferner geht aus dem amtlichen Bericht hervor, dass Kommandant Mourin von der Anwesenheit von Dr. Volz in Bussamai oder Boussedou, wie die Franzosen es nennen, keine Kenntnis hatte. Es ist also der Brief verloren gegangen oder einfach unterschlagen worden.

Es ist ein wahrhaft tragisches Geschick, das dem Forschungsreisenden so nahe dem Ziele durch die Tücke der Liberianer und durch den Zufall des Krieges den Untergang gebracht hat. Es ist dieser Ausgang auf das tiefste zu bedauern, einmal wegen der Persönlichkeit des Reisenden, der in seinem Alter und mit seiner Energie der Wissenschaft noch unschätzbare Dienste geleistet hätte, dann auch in diesem speziellen Falle, weil er aus seinen Tagebuchnotizen dasjenige hätte herausholen und aus dem Schatze der Erinnerungen ergänzen können, was nun vielfach nur als Bruchstück und Andeutung uns übrig blieb. Aber auch so bedeutet seine Reise einen Markstein in der Erforschungsgeschichte Liberias.

Bemerkung zu den Karten.

Zu dem *Uebersichtskärtchen* diente Stielers Handatlas, Blatt 71, als Grundlage, selbstverständlich berichtigt nach Volzens Kartierung des bisher unerschlossenen Gebietes (siehe die Flüsse Loffa und Lawo).

Die *Karte des Volzschen Reiseweges Vahun-Bussamai* ist auf Grund der Original-Aufnahme des Reisenden, bestehend aus 28 Blättern in 1:25,000, sowie aus einer zu Loma verfertigten Kopie der Sektion Vahun-Loma, durch Dr. *M. Groll* in Berlin auf 1:250,000 reduziert und an Hand der Tagebücher sowie der Karten- und Schriftliteratur ergänzt und berichtigt worden. Leider hat Volz keine astronomischen Ortsbestimmungen ausgeführt. Bei dem gänzlichen Fehlen solcher im Hinterlande Liberias erschien es dem Zeichner am zweckmässigsten, die Route an die annähernd sichere Position des Ausgangspunktes anzuschliessen. Ebenso hat Dr. *Groll* die Zuverlässigkeit der Karte dadurch zu vermehren getrachtet, dass er sämtliche aus den Differenzen von Streckenzahlen und -auftragungen etwa resultierende Fehler im einzelnen verbesserte und die Missweisung, die für das kleine Gebiet und die kurze Reisezeit einheitlich angenommen werden konnte, durch die entsprechende Drehung der Gesamtroute berücksichtigte.

Um die wertvolle, weil bis jetzt in solcher Reichhaltigkeit für Innerliberia einzig dastehende *Geländeaufnahme* Volzens auch einem weiteren Leserkreis nach Möglichkeit verständlich zu machen, wurde Herr Generalkonsul *Braithwaite Wallis* in Dakar um die freundliche Erlaubnis ersucht, seine im «Geogr. Journal», März 1910, veröffentlichte Routenkarte mitbenutzen zu dürfen, was auch in dankenswerter Weise gewährt wurde. Die Wiedergabe erfolgte analog den Originalzeichnungen der beiden Reisenden in approximativen Höhenkurven. Die *Schreibweise* der Ortsnamen richtete sich in zweifelhaften Fällen nicht nach den Aufnahmeblättern, sondern nach den Tagebüchern. Für manche Objekte gibt es mehr als einen zu Recht bestehenden Namen.

Vom *Plan* der *Stadt Loma* lag eine Originalzeichnung in 1:666 (1 Schritt des Reisenden = 1 mm) vor.

Dem *Verbande der Schweizerischen Geographischen Gesellschaften* verdanken wir eine aus dem Restbetrag des sogen. Afrikafonds gebildete Subvention an die Kosten der Herausgabe dieses kartographischen Nachlasses.

Die Redaktion des Jahresberichts:

Dr. H. Walser.



Geograph. artist. Anst. Kümmerly & Frey, Bern.

Route von Dr. Volz

Maßstab 1:4.000.000

0 10 20 40 60 80 100 120 Kilometer





Singbalahun
BANDE
GESE
Libema
Kenema
Kambahun
Sambatahun
Passolahun
Loma
Pandeme
Buderisipa
Dambu
Maleima
Djaiamai
Nainga
Vahun
GUMA
KALIMAI
ULUNGE
JENIMA
BUSE
LUKASSU
JIANIASSU
Kambui Hügel
TARAMBA

Tafel VII

10°
9°30'
8°30'
8°

B U S E
T O M A
S O G L M A I
B U S E
U L U N G E
S I E L O
K A L I M A I
J E N I M A
S I A M A
B U N U M A I
M B E I K A
G O R A H U N
M B E
A N D E
Lange Berg Kette
Iti Berge ca. 800 m
Ölpalmen
Viele

Samado
Jaela
Barkame
Bohun
C. Braithwaite Wallis 1908
Bakodu
Loffandu
Gima
Sondeme (Sundedu)
Französischer Aussenposten
Bussamai
(Besseduĝu)
Grenze zw. Gras- u. Waldland
Rastplatz
Desiba
Buussu
Lofra
Djaiamai
Vassala
Fonima
Lutuissisu
(Lutissu)
Bauwai (Barwai)
Sedimai
Botossu
(unbefest. klein. Ort)
Guou
Kotubarisu B. ca. 800 m
Lagerplatz 415
Gaiata
Nainga
Quuulu Vassa
Granitblöcke
Kassei Lo B.
Ngotingaalu ca. 750 m
Basimai
Mbidi
Julamai
Guliwo
Sigitta
Wuno Gisi ca. 800 m
Bitemu
Luiamai
Ludjama
Konyar
Bue (Baue)
Verlassene Stadt
Lae
Maleima
Jene
Fossagisi
Dambu
(od. Dabu)
Worousse ca. 600
Wuoro Gisi ca. 600 m
Kaba goramai
Loffa
Buderisipa
Wetessu
Flach
Pandeme
Sewadamai
Bakamai
Kulugalasu
Berge
Witiba
Foindjamai
Wonunguomai
Suamei
Sikamei
Kotiperila
Tinanahun
Bebgiahun
T. J. Alldridge 1891
Doambu
30m lange Brücke
20m lange Brücke



G E S E
GUMA
V A S S A
Kambui Hügel
K I S I
H A W U
JIANIASSU
FASSABUE
MAMBUMA
B A U
G O L A
LUKASSU
YARWASUN
EMBEIKA BUNUMAI
GORAHUN
JENIMA
KALIMAI
SIELO
BELE
SEMBE
B U N D
BUBU
Kambahun
Sambatahun
Passolahun
Vahun
Dambu
Jene
Maleima
Buderisipa
Nainga
Pandeme
Loma
Bambui Berge
Sembesun
Dudu
Simbolahun
Lumamano
Djawadje
Wume
Lalehun
Barma
Vassala
Fissabu
Bauro
Bourussu
Dundusu
8°
10°30'
10°



Reisewege von
Dr. W. Volz
durch das
Hinterland von Liberia
Nach seinen Originalaufnahmen
gezeichnet von Dr. M. Groll
1 : 250 000
km
Reisewege von Dr. W. Volz
Reisewege von T. J. Alldridge und C. Braithwaite Wallis
Erkundete Wege
Befestigter Ort mit Zahl der Tore
Dorf (Halftown)
Verlassenes Dorf
Höhen in Metern
9° 30' westl. Länge v. Greenwich
8°
10°
Geograph. artist. Anst. Kümmerly & Frey, Bern
Nainga
Gaiata
Witiba
KALIMAI
Julamai
JENIMA
Buderisipa
Pandeme
Sewadamai
Bakamai
Kulugalasu
Welessu
Kaba goramai
Wuoro Gisi
Dambu
Worousse
Maleima
Jene
Fassagisi
Lae
Verlassene Stadt
C. Braithwaite Wallis 1908
Buë (Baue)
Konyar
Sigitta
Wuro Gisi
Guliwo
Ngotingaalu
Mbidi
Kasset Lo B.
Basimai
Luiamai
Bitemu
Ludjama
Lagerplatz 425
Selimai
B U N D E
Wume
Lalehun
Barma
Taja
Fissabu
Joh
Vassala
Bourussu
Bauro
B U B U
Loma
Dundusu
Bambui Berge

Stadt Loma in Liberia

nach Originalaufnahmen von

Dr. W. Volz 1., 2. & 3./II. 07.

Masstab 1 : 4000

n. Gatema
Konesun
Gräber
Gräber
Tabak
Tabak
Gimba Fluss
Bad der Frauen
Grb.
Nord
Abfälle
Wache
Wache
Schmiede
Die Hütten stehen so eng, dass sich überall die Dächer berühren. In der Mitte ein etwas grösserer freier Platz.
Wache
Fussangeln und Hindernisse
Wache
Weinpalmen
Ananas und Gras
Totenschädel
z. Abort der Männer
Grb.
Totenschädel
Sumpf und Weinpalmen
Busch
n. Gebülahun
Tabak
Schmiede
Wache
Schmiede
Fetischhäuschen
Badeplatz
Busch
Bananen & süsse Kartoffeln
Hindernisse und Fussangeln
n. Belacountry
Fussangeln

GEOGRAPH. ARTIST. ANST KUMMERLY & FREY, BERN.



Jahresbericht

der

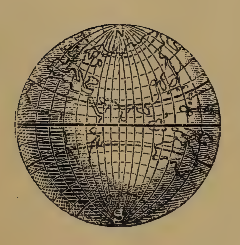
Geographischen Gesellschaft

von

Bern

Band XXIII. 1911 und 1912

Redigiert von **Hermann Walser.**



Bern
Kommissionsverlag von A. Francke
1913

A.-G. HALLERSCHE BUCHDRUCKEREI IN BERN.

Inhalt.



Präsidialbericht über das Vereinsjahr 1911.

Die Tätigkeit dieses Jahres begann mit der Hauptversammlung am 7. Februar, welche durch einen sehr interessanten Vortrag des Herrn H. Mercanton aus Lausanne: «Voyage en Laponie et jusqu'au Spitzberg» eröffnet wurde.

Daran schlossen sich die ordentlichen Traktanden: Herr Dr. Bärtschi wurde als neues Mitglied in den Vorstand gewählt und der Präsident in seinem Amt bestätigt. Rechnungsprüfer für das Jahr 1911 wurden die Herren A. Spreng und E. Herzig.

Die Geschäfte gaben dem Vorstand Stoff zu 14 Sitzungen, für die wir, wie gewohnt, im Hotel Post Unterkunft gefunden haben. Für unsere erste Monatssitzung am 17. Januar benutzten wir den Rathaussaal und hatten das Vergnügen, Herrn Charlot Strasser von seiner Süd- und Mittelamerika-Reise (Magelhaensstrasse, Smithkanal, chilenische Salpeterwüste) erzählen zu hören.

Ihm folgte am 2. März im zoologischen Institut Herr Direktor Widmer-Stern mit einem Bericht über die Verhältnisse in Konstantinopel. Für Hermann Stoll, einem jungen, strebsamen Architekten aus Paris, hatten wir die Aula der Hochschule für den 16. März erhalten. Der Vortrag «Quer durch Island» wurde durch einige isländische Liedchen begonnen, die ein paar Töchter aus der Mädchenschule unter Führung von Musikdirektor Rennefahrt sehr hübsch vortrugen. Ob der leider sehr schwache Besuch ein Zeichen des Misstrauens des Publikums gegenüber unbekanntem Namen war oder von andern Umständen abhing, liess sich nicht sagen; aber sicher ist, dass alle, die in der Aula waren, äusserst befriedigt nach Hause gingen. Herr Stoll nahm das abgemachte Honorar nicht an, um den «Ausfall, den unsere Kasse an dem Abend hatte, nicht vergrössern zu helfen». Uns freute es, uns durch Uebersendung des Prachtwerkes «Anheissers altschweizerische Baukunst» revanchieren zu können, und Herr Stoll hat wärmstens gedankt.

Für den 6. April hatten wir Herrn Paul Armbruster gewonnen, der uns Bericht abstattete über seine höchst interessante Luftfahrt mit dem Ballon «Helvetia» ab St. Louis im

Oktober 1910. Den Schluss der Periode 1910/11 bildeten ein Vortrag unseres Herrn Dr. Ernst Bärtschi über «Eiszeitliche Talverlegungen im westschweizerischen Mittelland» und ein Ausflug unter Leitung des Herrn Bärtschi in das besprochene Gelände.

Unsere jetzige Saison wurde am 29. Oktober durch Herrn Dr. Zeller eröffnet, der uns mit den «Neuanschaffungen der Ethnographischen Sammlungen des Historischen Museums» bekannt machte. Zweiter war am 7. Dezember Herr Dr. Fr. Nussbaum, der uns mit Wort und Bild «Quer durch Norwegen mit der Bergenbahn» führte.

Anfang Dezember gelangte die «Association Romande» an uns mit der Bitte, wir möchten den Namen unserer Gesellschaft zu einem Vortrag des Südpolfahrers Dr. J. B. Charcot über seine Fahrt mit dem «Pourquoi pas» in die südlichen Eisregionen geben, was wir gerne taten. Die Aula war prächtig besetzt, und die «Association Romande» kann sich zu ihrem Erfolge gratulieren.

Im Jahre 1911 waren wir zu den Jubiläen des «Vereins für Erdkunde» in Leipzig und des «Frankfurter Vereins für Geographie» eingeladen und haben beidemal schriftlich gratuliert.

Der internationale Kongress in Rom, der im Oktober hätte stattfinden sollen, ist auf das Frühjahr verschoben worden; doch ist es angesichts des Tripolis-Feldzuges wohl fraglich, ob er überhaupt noch zustande kommen werde.

Die New Yorker Geographische Gesellschaft ladet zu einer grossen wissenschaftlichen Exkursion durch die Vereinigten Staaten Nordamerikas ein und stellt für zwei Mitglieder äusserst zuvorkommende Bedingungen. Nach etlichen Unterhandlungen wurden vorläufig die Herren Prof. Chaix in Genf und Prof. Dr. H. Walser als Abgeordnete ausersehen.

Unsere Mitgliederliste stand vor einem Jahre auf 34 Ehren-, 48 korrespondierenden und 160 aktiven Mitgliedern, heute nur noch auf 32, 48 und 152. Wir verloren durch Hinschied die Herren Generalkonsul Häfliger und Prof. Valentin. Es traten aus sechs Mitglieder. Aufgenommen wurden: die Hallersche Buchdruckerei, die Herren Dr. Hirzel, Dr. Rey, Widmer-Stern, R. Probst und G. Beck in Bern, sowie Altorfer in Murten, K. K. Gerber in Muri, Meyer in Burgdorf und Hyde in Paris,

sowie die Damen Cécile Iselin, Claire Lämlé, Maria Schärer und Maria und Margrit Siegrist = 15. Total 246 Mitglieder. Unter den neuen figuriert Mr. James Hyde in Paris, der bereits Mitglied von vier Geographischen Gesellschaften in Frankreich, England und Amerika ist und nun in gleicher Weise und unter Zahlung von 150 Fr. als lebenslängliches Mitglied uns angehört.

An Stelle des verstorbenen Herrn Artur de Claparède ist Herr Prof. Dr. R. Gautier, Direktor des Genfer Observatoriums, zum Präsidenten des Vororts Genf ernannt worden.

Bern, im Januar 1912.

Der Präsident:
Eugen Flückiger.

Präsidialbericht über das Vereinsjahr 1912.

Ich habe heute wieder die Ehre, Ihnen einen kleinen Abschnitt der Geschichte unserer Gesellschaft mitzuteilen und gehe von der Hauptversammlung vom 1. Februar 1912 aus, die nicht gut besucht war, trotzdem wir Herrn Dr. Fr. Schwerz für einen Vortrag «Die Alemannen und die heutige Bevölkerung der Schweiz» gewonnen hatten.

Wichtigstes Traktandum des Tages war die Erhöhung des Jahresbeitrages auf 8 Fr. und die eines einmaligen Beitrages auf 150 Fr. Beides, sowie einige weitere, kleinere Aenderungen der Statuten wurden gutgeheissen.

Zu wählen war nur der Ersatzmann des abtretenden Rechnungprüfers, Herrn Spreng, und es wurde einstimmig Herr H. Kappeler, Prokurist, ernannt. An vier Monatssitzungen hatten wir das Vergnügen, vier unserer Mitglieder zu hören, und zwar:

Montag den 7. März Herrn Prof. Dr. H. Walser, der uns eine «Geographische Streiferei durch Mittel-Italien» darbot.

Donnerstag den 28. März folgte unser Kassier, Herr Dr. H. Zahler, der uns mit den «Zwergvölkern und Zwergsagen» bekannt machte.

Donnerstag den 14. November führte uns Herr Dr. C. W. Collet, Direktor der schweizer. Landeshydrographie, nach «Argentinien» und berichtete uns sehr viel Interessantes.

Wie bereits vor einem Jahr erwähnt, hatte die Amerikanische Geographische Gesellschaft in New York zu ihrem sechzigjährigen Jubiläum in ihrem prachtvollen Klubhaus am Broadway und nachfolgender wissenschaftlicher Ueberlandreise eingeladen. Kurz darauf erschien Herr Prof. Dr. Davis, der nachmalige Leiter der Exkursion, in Europa und wiederholte die Einladung nachdrücklichst.

Da sowohl Herr Prof. Früh in Zürich als auch unser Herr Prof. Walser verhindert waren, so wurde nach einigen Verhandlungen Herrn Prof. Dr. Chaix in Genf und unserem Sekretär, Herrn Dr. F. Nussbaum, die angenehme Pflicht überbunden, den Verband schweizer. Geographischer Gesellschaften drüben in Amerika zu vertreten.

Donnerstag den 19. Dezember schloss Herr Dr. Fr. Nussbaum das Jahr mit einem ausführlichen Bericht über die «Transkontinentale Exkursion der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft im Sommer 1912».

Wir gestatten uns, allen diesen Herren, von denen uns die Herren Walser, Collet und Nussbaum mit prächtigen Lichtbildern erfreuten, sowie auch Herrn Dr. Baumann für seine freundliche Bedienung des Projektionsapparates unsern besten Dank auszusprechen.

Obschon die Naturforschende Gesellschaft auch schon Propaganda gemacht hatte, ersuchte sie uns, einem Wunsche Dr. de Quervains zufolge, das Protektorat über einen Doppelvortrag der Herren Dr. A. de Quervain und Prof. Dr. P. Mercanton Samstag den 7. Dezember zu übernehmen.

Ersterer sprach über seine Durchquerung Grönlands mit seinen drei Begleitern Dr. Hössli, R. Fick und K. Gaule von der Diskobucht im W. und 70° N. aus nach Angmagsalik auf 65,5° an der Ostküste; letzterer über die Arbeiten und Untersuchungen, welche er und seine Kollegen Dr. Stollberg und Dr. Jost an der Westküste, am Ufer der Davisstrasse durchgeführt hatten.

Beide hatten eine gute Anzahl schöner Lichtbilder, und um so bedauerlicher war es, nur etwa 450 Personen im Kasinosaal zu sehen.

Wir versuchten auch, Raoul Amundsen, den Entdecker des Südpols, herzubekommen; aber das Resultat des de Quervainschen Vortrages beweist uns aufs neue, dass wir an so grosse

Herren, die Tausende von Franken verlangen, nie und nimmer denken können! Man bot uns Mikkelsen, den Nordgrönlandforscher, an, zu 1200 Fr.; aber ganz abgesehen davon, dass dies ein gefährliches Geschäft gewesen wäre, verzichteten wir darauf aus Rücksicht auf unsere beiden Landsleute.

Die Erhöhung des Beitrages auf 8 Fr. hat nicht ganz die schlimmen Folgen gehabt, die von einigen Seiten befürchtet worden waren; aber es sind uns doch etliche alte Mitglieder untreu geworden, von denen wir es nicht erwartet hätten.

Wir stehen heute auf 30 Ehrenmitgliedern, 46 korrespondierenden Mitgliedern, 2 lebenslänglichen, 139 Aktiven, total 217, ein Tiefstand, der zu denken gibt und der uns allen die Pflicht auferlegt, Propaganda zu machen. Unser stets so ruhiges und bescheidenes Mitglied Herr Jakob Bräm sel. hat uns 1000 Fr. vermacht. Die Regierung hat uns, wie gewohnt, 500 Fr. überwiesen; auch ihr sei hier bestens gedankt. Unsere finanzielle Lage hat sich etwas gebessert, wie Sie nachher aus dem Bericht des Kassiers ersehen werden; doch werden wir uns nicht lange darüber freuen können, da demnächst der XXIII. Jahresbericht für 1911—12 in Arbeit genommen werden muss.

Herr Henri Moser in Schaffhausen hat uns ein Prachtwerk über orientalische Waffen und Rüstungen geschenkt, das der Bibliothek einverleibt worden ist. Hauptmann Joh. Nic. Paun von Bukarest, der einige Zeit an unserer Landestopographie gearbeitet hat, überbrachte uns einige schöne Karten von Rumänien, die der Kartensammlung des Geographischen Institutes der Universität übergeben wurden.

In Genf hat im April ein internationaler Kongress für Anthropologie stattgefunden, während der Geographische Kongress in Rom nun definitiv vom 27. März bis 3. April nächsthin abgehalten wird.

Bern, Januar 1913.

Der Präsident:
Eugen Flückiger.

Rechnungsauszug pro 1911.

Gesellschaftsvermögen am 31. Dezember 1910	
laut Rechnung	*Fr. 1333. 38*
Einnahmen pro 1911:	
1. Subvention des Staates	Fr. 500. —
2. Mitglieder-Beiträge	» 1037. 25
3. Einnahmen bei Vorträgen	» 222. 50
4. Kapitalzinse	» 23. —
Total-Einnahmen	Fr. 1782. 75
Ausgaben pro 1912:	
1. Jahresbericht	Fr. 2919. 55
2. Vorträge	» 459. 28
3. Bibliothek	» 200. —
4. Unkosten	» 57. 01
Total-Ausgaben	Fr. 3635. 84

Bilanz.

Total-Einnahmen	Fr. 1782. 75
Total-Ausgaben	» 3635. 84
Betriebsdefizit pro 1911	Fr. 1853. 09

Vermögensstand pro 31. Dezember 1911.

1. Vermögen zu Anfang der Rechnung	Fr. 1333. 38
2. Betriebsdefizit pro 1911	» 1853. 09
Reines Defizit	*Fr. 519. 71*

Vermögensausweis.

Kassasaldo	Fr. 12. 18	
Guthaben bei der Spar- und Leihkasse	» 263. 50	
Defizit	» 519. 71	
Guthaben Kümmerli & Frey		Fr. 300. —
Guthaben Haller'sche Druckerei		» 495. 39
Total	*Fr. 795. 39*	*Fr. 795. 39*

Der Kassier:
Dr. **H. Zahler.**

Rechnungsauszug pro 1912.

1. Defizit laut letzter Rechnung . .	Fr. 519. 71		
2. Nachträglich eingelangte Rechnungen	» 33. —		
3. Rechnungsdifferenz mit Haller'sche Druckerei	» 4. 61		
		Fr. 557. 32	
4. Nachträglich eingegangene Jahresbeiträge . . .		» 5. —	
5. Defizit auf Rechnungsanfang		Fr. 552. 32	

Einnahmen pro 1912:

1. Subvention des Staates	Fr. 500. —
2. Mitglieder-Beiträge	» 1205. 40
3. Legat Bräm	» 1000. —
4. Erlös aus Drucksachen	» 220. —
5. Kapitalzinse	» 54. 42
Total-Einnahmen	Fr. 2979. 82

Ausgaben pro 1912:

1. Vorträge	Fr. 110. 17
2. Bibliothek	» 200. —
3. Porti und allgemeine Unkosten	» 78. 44
Total-Ausgaben	Fr. 388. 61

Bilanz.

1. Einnahmen pro 1912	Fr. 2979. 82
2. Ausgaben pro 1912	» 388. 61
Betriebsüberschuss pro 1912	Fr. 2591. 21

Vermögensstand pro 31. Dezember 1912.

1. Defizit auf 31. Dezember 1911	Fr. 552. 32
2. Ueberschuss auf 31. Dezember 1912	» 2591. 21
Reiner Ueberschuss pro 31. Dezember 1912	*Fr. 2038. 89*

Vermögensausweis.

1. An bar in der Kasse	Fr. 17. 04
2. Guthaben auf der Spar- u. Leihkasse	» 2019. 85
Uebertrag	Fr. 2036. 89

Uebertrag	Fr. 2036. 89	
3. Ausstehende Mitgliederbeiträge .	» 18. —	
4. Pro 1913 eingezahlte Mitgliederbeiträge		Fr. 16. —
5. Jahresüberschuss		» 2038. 89
Total	*Fr. 2054. 89*	*Fr. 2054. 89*

Der Kassier:
Dr. **H. Zahler.**

Auszüge aus den Protokollen

der

Monatsversammlungen und Komitee-Sitzungen der Jahre 1911 und 1912.

Aus der Komitee-Sitzung vom 6. Januar 1911. Das Komitee nimmt Kenntnis von Zuschriften der Geographischen Gesellschaften von Genf und St. Gallen, die sich einer Revision der Verbandsstatuten gegenüber ablehnend verhalten.

Von der im Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft Bern erschienenen Arbeit des Herrn Dr. Zeller über die Expedition W. Volz sollen 600 Separatabzüge erstellt werden. Die Buchhandlung A. Francke übernimmt die ganze Auflage auf eigenes Risiko und überlässt der Gesellschaft die Hälfte eines allfälligen Gewinnes.

Oeffentlicher Vortrag vom 17. Januar 1911 im Rathaussaal. Vortrag des Herrn *Charlot Strasser: « Von meiner Süd- und Mittelamerika-Reise »* (mit Lichtbildern).

Aus der Komitee-Sitzung vom 7. Februar 1911. Herr Dr. Zahler wird an Stelle des zurücktretenden Herrn v. Fellenberg zum Kassier gewählt.

Herr Häfliger demissioniert als Mitglied des Vorstandes.

Hauptversammlung vom 7. Februar 1911 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr Eugen Flückiger. Vortrag des Herrn Prof. *Mercanton* über *« Voyage en Lapponie et jusqu'au Spitzberg »*. (Mit Projektionen.)

Die Hauptversammlung genehmigt die Jahresrechnung und wählt als Mitglied des Vorstandes Dr. E. Bärtschi.

Aus der Komitee-Sitzung vom 20. Februar 1911. Dem Verein für Erdkunde zu Leipzig wird anlässlich der Feier seines 50jährigen Bestehens ein Glückwunschschreiben übersandt.

Monatssitzung vom 2. März 1911 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr E. Flückiger. Herr *J. Widmer-Stern* spricht vor zahlreicher Zuhörerschaft über *Konstantinopel.* (Projektionen.)

Oeffentlicher Vortrag vom 16. März 1911 in der Aula der Universität. Herr *Stoll* aus Paris hält einen von vorzüglichen Lichtbildern begleiteten Vortrag über *Island.*

Monatssitzung vom 6. April 1911 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium in Vertretung: Herr Dr. Zeller. Herr *Armbruster* spricht in gut besuchtem Vortrage über «*Die Fahrt des Ballons Helvetia am Gordon Bennett-Wettfliegen in St. Louis 1910*».

Monatssitzung vom 12. Mai 1911 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium in Vertretung: Herr Prof. Dr. Walser. Vortrag des Herrn Dr. *E. Bärtschi* über «*Eiszeitliche Talverlegungen im westschweizerischen Mittelland*».

Im Anschluss an den Vortrag wird beschlossen, Sonntag den 14. Mai 1911 unter der Führung des Referenten eine *Exkursion* über *Schwarzenburg-Plaffeyen* ins alte Sense- (heutige Galtern-) Tal und durch die *Gotteronschlucht* nach *Freiburg* zu unternehmen.

Aus der Komitee-Sitzung vom 22. Mai 1911. Das französische Kolonialministerium teilt mit, dass die von Herrn Dr. W. Volz sel. für zwei Erhebungen gewählten Namen «Helvetiaberg» und «Bütikoferberg» von der französischen Regierung genehmigt worden sind, und dass eine weitere Erhebung die Bezeichnung «Mont Volz» erhalten hat.

Nach dem Urteil von Herrn Dr. Struck in Gross Lichterfelde besitzen die im Nachlass Volz vorgefundenen Studien über liberianische Dialekte bedeutenden Wert; dem Wunsche des Herrn Dr. Struck, ihm die Volzschen Dialektaufnahmen zur Bearbeitung zu überlassen, wird unter der Bedingung entsprochen, dass die Autorschaft des Herrn Dr. W. Volz genügend zum Ausdruck komme, und dass der Plan der Arbeit der Geographischen Gesellschaft Bern vorgelegt werde.

Der Hauptversammlung soll mit einlässlicher Begründung die Erhöhung des Mitgliederbeitrages von Fr. 5 auf Fr. 8 beantragt werden, in der Meinung allerdings, dass die Vorträge den Mitglie-

dern der Gesellschaft zukünftig ohne Eintrittsgebühr zugänglich sein sollen.

Die Gründung von Aussensektionen, die Aufnahme von Studierenden als ausserordentliche Mitglieder und die Einrichtung von eigentlichen Fachsitzungen wird vom Vorstand erwogen und soll weiter studiert werden.

Aus der Komitee-Sitzung vom 13. Juni 1911. Mit der Geographischen Gesellschaft von Rostock wird auf deren Wunsch der Tauschverkehr eröffnet.

Die Rechnung der Gesellschaft ergibt einen Passiv-Saldo von Fr. 538.

Aus der Komitee-Sitzung vom 29. August 1911. Die Geographische Gesellschaft Bern wendet sich in einem Zirkular an die kantonalen Unterrichtsdirektionen, um ihnen den partienweisen Kauf des Herrn von Dr. Zeller verfassten Reiseberichtes der Expedition Volz nahezulegen.

Aus der Komitee-Sitzung vom 22. September 1911. Am Internationalen Geographen-Kongress in Rom wird Herr Prof. Walser die Gesellschaft vertreten.

Aus der Komitee-Sitzung vom 3. Oktober 1911. Die Geographische Gesellschaft von Bern hat den Auftrag erhalten, für eine von der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft veranstaltete transamerikanische Exkursion schweizerische Delegierte zu bezeichnen, von denen zwei kostenfrei mitgehen können. Herr Professor *Walser* wird als Delegierter Berns ernannt; im weitern ergehen Einladungen an die Herren Prof. *Früh* in Zürich und Prof. *Chaix* in Genf.

Auf Sonntag den 29. Oktober wird eine Besichtigung der Neuerwerbungen der Ethnographischen Sammlung des Historischen Museums angesetzt. Führung: Herr Dr. R. Zeller.

Aus der Komitee-Sitzung vom 21. November 1911. Mit Rücksicht auf die in Aussicht genommene Erhöhung der Mitgliederbeiträge wird der einmalige Beitrag für eine Mitgliedschaft auf Lebenszeit auf Fr. 150 bemessen.

Anlässlich des Jubiläums des 75jährigen Bestehens des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik werden der Jubilarin die Glückwünsche der Geographischen Gesellschaft Bern übersandt.

Herr Prof. Früh teilt mit, dass er sich an der Delegation nach Amerika nicht beteiligen könne. Die Herren Prof. Walser und Prof. Chaix haben zugesagt.

Monatssitzung vom 7. Dezember 1911 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr E. Flückiger. Vortrag des Herrn Dr. *F. Nussbaum:* «*Quer durch Norwegen mit der Bergenbahn*» (mit Lichtbildern).

Oeffentlicher Vortrag vom 15. Dezember 1911 in der Aula der Universität, gemeinsam mit der Association Romande veranstaltet. Herr Dr. *Charcot* spricht unter Vorführung von zahlreichen Lichtbildern über seine Forschungsreise mit dem «Pourquoi pas?».

Aus der Komitee-Sitzung vom 20. Januar 1912. Der Hauptversammlung wird eine Statutenänderung vorgeschlagen. § 5 soll lauten: Der jährliche Beitrag wird auf Fr. 8 festgesetzt, die einmalige Mindestzahlung eines lebenslänglichen Mitgliedes auf Fr. 150. § 7. Ueber die Aufnahme neuer Mitglieder entscheidet das Komitee. § 12. Schenkungen und Legate sollen kapitalisiert werden.

Hauptversammlung vom 1. Februar 1912 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr E. Flückiger. Die Hauptversammlung genehmigt Jahresbericht und Rechnung und nimmt die vorgeschlagene Statutenänderung an.

Vortrag des Herrn Dr. *Schwerz* über: «*Die Alemannen und die heutige Bevölkerung in der Schweiz*».

Monatssitzung vom 7. März 1912 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr E. Flückiger. Vortrag des Herrn Prof. Dr. *Walser* über eine «*Geographische Streiferei nach Mittelitalien*» (mit zahlreichen Lichtbildern).

Aus der Komitee-Sitzung vom 12. März 1912. Es wird beschlossen, kurze Referate über die gehaltenen Vorträge in den Jahresbericht aufzunehmen.

Herr Prof. Walser tritt als Delegierter für die transkontinentale Amerika-Exkursion zurück. An seiner Stelle wird Herr Dr. Nussbaum bezeichnet. Als weiteres Mitglied der Delegation wird der Exkursionsleitung Herr Prof. Brunhes in Freiburg genannt.

Monatssitzung vom 28. März 1912 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr E. Flückiger. Vortrag des Herrn Dr. *Zahler* über «*Zwergvölker und Zwergsagen*».

Aus der Komitee-Sitzung vom 1. November 1912. Bei der Geographischen Gesellschaft eingelaufene Geschenke (Karten und

Bücher) geben Anlass zur Diskussion des Verhältnisses von Stadtbibliothek und Gesellschaft. Man wünscht, die geographischen Karten (mit Ausnahme der Atlanten) zu Handen der Stadtbibliothek im Geographischen Institut der Hochschule zu deponieren, wo sie besser zugänglich sind. Eine Kommission soll die Frage prüfen, ob der Vertrag der Gesellschaft mit der Stadtbibliothek, der von dieser nicht vollständig eingehalten wird, nicht abgeändert werden könnte.

Herr Bräm sel., gewesenes Mitglied der Geographischen Gesellschaft Bern, hat dieser testamentarisch Fr. 1000 vermacht.

Monatssitzung vom 14. November 1912 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium in Vertretung: Herr Prof. Studer. Vortrag des Herrn Direktor Dr. W. *Collet* über «*Voyages en Argentine*».

Aus der Komitee-Sitzung vom 3. Dezember 1912. Herr von Fellenberg erklärt seinen Rücktritt als Mitglied des Vorstandes.

Ein Geschenk des Herrn Henri Moser, ein Prachtwerk über orientalische Waffen und Rüstungen, wird wärmstens verdankt.

Monatssitzung vom 19. Dezember 1912 im Hörsaal des Zoologischen Instituts. Präsidium: Herr E. Flückiger. Vortrag des Herrn Dr. *F. Nussbaum* über «*Die transkontinentale Exkursion der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft im Sommer 1912*» (mit zahlreichen Lichtbildern).

Mitteilungen über den Bibliothekbestand.

Verzeichnis der Bibliothekeingänge

vom 16. Dezember 1910 bis 20. August 1913.

A. Im Tausch gegen unsern Jahresbericht.

Amsterdam. Koloniaal Instituut. Jaarverslag II (1912). Amsterdam 1912. 4⁰.

Anvers. Société royale de géographie. Bulletin, tome XXXIV (1910) à XXXVI (1912), 1—2. Anvers 1910—1913. 8⁰.

Baltimore. Maryland geological Survey, vol. IX. Baltimore 1911. 8⁰.
— — Lower Cretaceous. Baltimore 1911. 8⁰.
— — Prince George's County. Baltimore 1911. 8⁰.
— Maryland weather Service, vol. III. Baltimore 1910. 8⁰.

Belgrad. Société serbe de géographie. Bulletin I (1912), 1. Belgrad 1912. 8⁰.

Berkeley. University of California. Publications: American archaeology and ethnology, vol. IX, 2. 3., X, 1—4, XI, 1. Berkeley 1910—1912. 8⁰.

Berlin. Deutsche Kolonialgesellschaft. Deutsche Kolonialzeitung, Jahrgang 28, 29, 30. Berlin 1911—1913. 4⁰.
— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift, Jahrgang 1911—1913. 8⁰.
— — Mitteilungen von Forschungsreisenden aus den deutschen Schutzgebieten. Bd. XXIII, Heft 4 — XXVI, Heft 1. Berlin 1911—1913. 4⁰.
— — — Ergänzungshefte dazu, Heft 3—7. Berlin 1910—1913. 4⁰.

Bern. Schweizerische permanente Schulausstellung. Der Pionier, Jahrgang 32 und 33. Bern 1911—1912. 8⁰.
— Kaufmännischer Verein. Jahresbericht 49 und 50. Bern 1911 und 1912. 8⁰.

Bordeaux. Société de géographie commerciale. Revue de géographie commerciale, 2ᵉ série, tome 37 (1911)—39 (1913), nᵒˢ 1—4. Bordeaux 1911—1913. 8⁰.

Bremen. Geographische Gesellschaft. Deutsche geographische Blätter. Bd. 34 (1911)—36 (1913), 1, 2. Bremen 1911—1913. 8⁰.

Brisbane. Royal geographical Society of Australasia. Queensland branch. Queensland geographical journal, session 25 (1909—1910). Brisbane 1910. 8⁰.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen, Bd. 48 (1909), 49 (1910). Brünn 1910—1911. 8⁰.
— — Meteorologische Kommission, Bericht XXVI (1906). Brünn 1910. 8⁰.

Bruxelles. Société royale belge de géographie. Bulletin, année XXXV (1911)—XXXVII (1913), n°s 1, 2. Bruxelles 1911—1913. 8⁰.
— Observatoire royal de Belgique. Annuaire astronomique pour 1911—1913. Bruxelles 1910—1912. 8⁰.
— — Annales météorologiques, tome XX. Bruxelles 1907. 4⁰.
— — Annales astronomiques, tome XIII, fasc. 1. Bruxelles 1910. 4⁰.
— — Annales. Physique du globe, tome V, fasc. 1—3. Bruxelles 1911—1912. 4⁰.

Bucureşti. Societatea geografica română. Buletin, anul XXXI (1910), n°s 1, 2; XXXII (1911), n° 1. Bucureşti 1910—1911. 8⁰.

Budapest. Ungarische geographische Gesellschaft. Földrajzi Közlemények (Geographische Mitteilungen), Band 37 (1909), n°s 5—10—41 (1913), n°s 1, 2. Budapest 1909—1913. 8⁰.

Buenos Aires. Direction générale de la Statistique municipale. Annuaire statistique de la ville de Buenos Aires, année XX, XXI (1910—1911). Buenos Aires 1913. 8⁰.
— — Bulletin mensuel, année XXIV (1910), n°s 10—12 —XXVII (1913), n°s 1—4. 1910—1913. Fol.
— Instituto geografico argentino. Boletin 25 (1911), n°s 1—8. Buenos Aires 1911. 8⁰.
— Instituto geografico militar. Anuario T. I (1912). Buenos Aires 1912. 8⁰.

Cairo. Institut égyptien. Bulletin, 5e série, T. V (1911); VI (1911), fasc. 1. Le Caire 1911—1912. 8⁰.
— Mémoires, T. VI, fasc. 3 et 4; VII, fasc. 1 et 3. Le Caire 1910—1912. 4⁰.
— Société khédiviale de géographie. Bulletin, VIIe série, n°s 8—11. Le Caire 1910—1912. 8⁰.

Cassel. Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde. Jahresbericht XXVI—XXIX. Cassel 1911. 8⁰.
— Verein für Naturkunde. Abhandlungen und Bericht LIII (1909—1912. Cassel 1913. 8⁰.
— — Festschrift zur Feier seines 75jährigen Bestehens. Cassel 1911. 8⁰.

Chambéry. Académie des Sciences. Mémoires, IVe série, T. XII (1911), n° 1 et V^e serie, T. I (1911). Chambéry 1911. 8⁰.

Christiania. Norske geografiske selskap. Aarbok 22 (1910—1911) 23 (1911—1912). Kristiania 1912—1913. 8⁰.

Cincinnati. Museum association. Annual report XXIX (1909); XXX (1910). Cincinnati 1910—1911. 8⁰.

Constantine. Société archéologique du département de Constantine. Recueil des notices et des mémoires, IVe série, tome XII (1909); V^e^ série, tome I (1910), II (1911). Constantine 1910—1912. 8⁰.

Darmstadt. Verein für Erdkunde. Notizblatt IV. Folge, Heft 31 (1910)—33 (1912). Darmstadt 1910—1912. 8⁰.

Douai. Union géographique du Nord de la France. Bulletin, année XXXI (1910), n°s 2—4; XXXII—XXXIV (1913), n° 1. Douai 1910—1913. 8⁰.

Draguignan. Société des études scientifiques et archéologiques. Bulletin, tome XXVII (1908—1909); XXVIII (1910—1911). Draguignan 1910—1912. 8⁰.

Dresden. Verein für Erdkunde. Mitteilungen, Band II, Heft 1—6. Dresden 1910—1912. 8⁰.

Dunkerque. Société de géographie. Bulletin n° 37 (1911)—n° 39 (1912). Dunkerque 1911—1912. 8⁰.

Epinal. Société d'émulation du département des Vosges. Annales, année 86 (1910)—88 (1912). Epinal 1910—1912. 8⁰.

Frankfurt a. Main. Verein für Geographie und Statistik. Jahresbericht 73/74 (1908—1910)—75/76 (1910—1912). Frankfurt a. Main 1910—1912. 8⁰.

Genève. Société de géographie. Le globe, tome L—LII. Genève 1911—1913. 8⁰.

Giessen. Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde. Geographische Mitteilungen aus Hessen, Heft VI. Giessen 1911. 8⁰.

'sGravenhage. Kon. Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indie. Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indie, VIII. Folge. Deel I (65)—III (67) und 68 (1913). Afl. 1—3. s'Gravenhage 1910—1913. 8⁰.

Greifswald. Geographische Gesellschaft. Jahresbericht VII (1909—1910). Greifswald 1911. 8⁰.

Halifax. Nova Scotian Institute of Science. Proceedings and transactions, vol. XIII 1, 2, session of 1910—1911 and 1911—1912. Halifax 1912. 8⁰.

Halle a. d. Saale. Verein für Erdkunde. Mitteilungen, Jahrgang 35 (1911); 36 (1912). Halle 1911—1912. 8⁰.

Hamburg. Geographische Gesellschaft. Mitteilungen, Band XXV (1911)—XXVII (1913). Hamburg 1911—1913. 8⁰.

— Deutsche Seewarte. Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Jahrgang 39 (1911)—41 (1913), Heft 1—8. Hamburg 1911—1913. 8⁰.

— — Jahresbericht 33 (1910)—35 (1912). Hamburg 1911—1913. 8⁰.

Hannover. Geographische Gesellschaft. Jahresbericht XII. Hannover 1911. 8⁰.

Hannover. Nachtrag 6—8 zum Katalog der Stadtbibliothek Hannover. Hannover 1910—1912. 8⁰.

Le Hâvre. Société de géographie commerciale. Bulletin, année XXVII (1910)—XXIX (1912), 1, 2; XXX (1913), 1. Le Hâvre 1910—1913. 8⁰.

Helsingfors. Geografiska Föreningen i Finland. Meddelanden IX (1910—1912). Helsingfors 1912. 8⁰.

— Sällskapet för Finlands Geografi (Société de géographie finlandaise). Fennia 28 und 30, 1, 2. Helsingfors 1910—1911. 8⁰.

— — Atlas de Finlande. Helsingfors 1910. Fol.

— — Statistisk undersökning of socialekonomiske förhallenden i Finlands Landskommuner, är 1901, II. III. Helsingfors 1908—1910. 8⁰.

Jena. Geographische Gesellschaft. Mitteilungen, Band XXVIII (1910)—XXX (1912). Jena 1910—1912. 8⁰.

Karlsruhe. Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogtum Baden. Jahresbericht für die Jahre 1910—1912. Karlsruhe 1911—1913. 4⁰.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften, Band XV, Heft 1, 2. Kiel 1911—1913. 8⁰.

Königsberg. K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften 51 (1900); 52 (1911). Königsberg 1910—1911. 8⁰.

La Plata. Direccion general de estadistica de la provincia de Buenos Aires. Boletin mensual, año X (1909), nº 113—año XIII (1913), nºˢ 138—146. La Plata 1909—1912. 4⁰.

Leipzig. Städtisches Museum für Völkerkunde. Jahrbuch, Band IV (1910). Leipzig 1911. 4⁰.

— — Veröffentlichungen, Heft 4. Leipzig 1912. 4⁰.

— Verein für Erdkunde. Mitteilungen 1910—1912. Leipzig 1911—1913. 8⁰.

— — Wissenschaftliche Veröffentlichungen, Band VII (Hauthal, Reisen in Bolivien und Peru). Leipzig 1911. 8⁰.

Lima. Cuerpo de Ingenieros de minas del Peru. Boletin 77, 78. Lima 1913. 8⁰.

Lisboa. Sociedade de geographia. Boletim, serie 29 (1911)—31 (1913), nºˢ 1—6. Lisboa 1911—1913. 8⁰.

London. Royal geographical Society. The geographical journal, vol 37 (1911)—42 (1913), nºˢ 1, 2. London 1911—1913. 8⁰.

Lübeck. Geographische Gesellschaft und naturhistorisches Museum. Mitteilungen, 2. Reihe, Heft 25. Lübeck 1912. 8⁰.

Lyon. Société de géographie. Bulletin, 2ᵉ serie, tome III (1910), nºˢ 1, 2; IV (1911), nºˢ 1—3; V (1912), nºˢ 1, 2; VI (1913), nº 1. Lyon 1910—1913. 8⁰.

Madrid. Real sociedad geografica. Boletin, t. 52 (1910)—55 (1913), nºˢ 1, 2. Madrid 1910—1913. 8⁰.

— — Revista, vol. VIII (1911)—X (1913), n°s 1—6. Madrid 1911—1913. 8⁰.

Manchester. Manchester geographical society. Journal XXVI (1910)—XXVIII (1912), n°s 1, 2. Manchester 1910—1913. 8⁰.

Marseille. Société de géographie et d'études coloniales. Bulletin, tome XXXIV (1910)—XXXVI (1912), n°s 1—3. Marseille 1910—1912. 8⁰.

Melbourne. Royal Society of Victoria. Proceedings, vol. XXIII—XXV. Melbourne 1911—1913. 8⁰.

Merida de Yucatan. Seccion meteorologica del estado de Yucatan. Boletin mensual, año meteorologico 1907/08—1912/13 (unvollständig). Merida 1910—1913. Fol.

Metz. Verein für Erdkunde. Jahresbericht XXVII (1908—1911). Metz 1912. 8⁰.

Mexico. Sociedad cientifica „Antonio Alzate". Memorias y revista, t. XXVII—XXX, n°s 1—6. Mexico 1909—1911. 8⁰.

— Observatorio meteorologico magnetico central. Boletin mensual 1909/10—1912/13, n⁰ 1. Mexico 1911—1913. 4⁰.

— Instituto geologico. Boletin 28, 29. Mexico 1911—1912. 4⁰.

— — Parergones, t. III, n°s 6—10; IV, n⁰ 1. Mexico 1911—1912. 8⁰.

Moscou. Société Impériale des Naturalistes. Bulletin 1910—1912. Moscou 1910—1912. 8⁰.

— Geographische Abteilung der kaiserl. Gesellschaft für Naturwissenschaft, Anthropologie und Ethnographie. Sjemlewedne XVII (1910), n⁰ 4; XVIII (1911), n°s 3—4; XIX (1912), n°s 1, 2. Moskau 1911—1912. 8⁰.

München. Geographische Gesellschaft. Mitteilungen, Band V—VIII, 1, 2. München 1910—1913. 8⁰.

Nancy. Société de géographie de l'Est. Bulletin trimestriel. Nouvelle série, année 31—34, n⁰ 1. Nancy 1910—1913. 8⁰.

Neuchâtel. Société neuchâteloise de géographie. Bulletin XXI (1911—1912). Neuchâtel 1912. 8⁰.

New York. American geographical society. Bulletin, vol. 42—45, n°s 1—8. New York 1910—1913. 8⁰.

— Editor of the Nation. The Nation, vol. 92—96. New York 1910—1913. 4⁰.

Novara. Istituto geografico de Agostini. La geografia, anno I, n°s 1—5. Novara 1912—1913. 8⁰.

Oran. Société de géographie et d'archéologie de la province d'Oran. Bulletin trimestriel, année 33—36, fasc. 1. Oran 1910—1913. 8⁰.

Paris. Société de géographie. La géographie, tome XXII—XXVII. Paris 1910—1913. 8⁰.

— Société de géographie commerciale. Bulletin mensuel, tome XXXIII—XXXV. Paris 1911—1913. 8⁰.

Paris. Société des études coloniales et maritimes. Revue des questions coloniales et maritimes, nos 321—325, 335—337, 341 et 342. Paris 1911—1913. 8o.

— — L'année géographique, 21e et 22e année. Paris, librairie Hachette, 1911—1912. Folio.

Philadelphia. American philosophical society. Proceedings, vol. 50 et 51. Philadelphia 1911—1912. 8o.

— Geographical society. Bulletin, vol. IX—XI. Philadelphia 1911—1913. 8o.

Rio de Janeiro. Observatorio nacional. Anuario para os annos de 1911 (XXVII)—1913 (XXIX). Rio de Janeiro 1911—1913. 8o.

— — Boletim, anno 1909. Rio de Janeiro 1912. 8o.

— Instituto historico e geografico brazileiro. Revista, T. 73—74. Rio de Janeiro 1911. 8o.

Rochefort. Société de géographie. Bulletin, t. XXXII—XXXV, no 1. Rochefort 1910—13. 8o.

Rochester. Geological society of America. Bulletin, vol. XXII, no 1, 3, 4. Washington 1911. 8o.

Rock Island. Augustana Library. Publications. Number 7. Rock Island 1910. 8o.

Roma. Reale Società geografica. Bollettino. Serie IV, vol. XII; serie V, vol. I e II, no 1, 2. Roma 1911—1913. 8o.

— Guido Cora. Cosmos. Serie seconda, vol. XIII, no 4 e 5. Roma 1911—1913. 8o.

Rostock. Geographische Gesellschaft. Mitteilungen, Jahrgang 1 und 2. Rostock 1910 und 1912. 8o.

St. Gallen. Ostschweizerische geographisch-kommerzielle Gesellschaft. Mitteilungen, Jahrgang 1911 und 1912. St. Gallen 1911 und 1912. 8o.

St. Petersburg. Kaiserlich russische geographische Gesellschaft. Istwestija, Band 46 (1910)—48 (1912), 1—5. St. Petersburg 1911—1912. 8o.

— — Otschot (Bericht) 1909—1911. St. Petersburg 1911—1912. 8o.

Santa Fé (Argent.). Oficina de estadistica. Boletin de estadistica municipal de la ciudad de Santa Fé, nos 37—46. Santa Fé 1910—1913. 4o.

Santiago de Chile. Deutscher wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen, Band V, Heft 3—6; Band VI, Heft 1—3. Santiago 1910—12. 8o.

Saõ Paulo. Secretaria da agricultura, commercio e obras publicas do estado de Saõ Paulo. Secção meteorologica. Dados climatologicos, serie 2, nos 12—15, 17—20. Saõ Paulo 1910—1912. 8o.

Sarajevo. Landesregierung für Bosnien und Hercegovina. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der Landesstationen in Bosnien-Hercegovina 1909 und 1910. Sarajevo 1910 und 1911. 4o.

S t e t t i n. Gesellschaft für Völker- und Erdkunde. Bericht über die Vereinsjahre 1906/1907—1909/1910. Greifswald 1908—1911. 8°.
— — Verein zur Förderung überseeischer Handelsbeziehungen. Jahresbericht 39—41. Stettin 1911—1913. 8°.

S t o c k h o l m. Hydrografiske Byrån. Årsbok 1—3. Stockholm 1911—1913. Fol.
— — Arsberättelse för år 1908—1912. Stockholm 1909—1913. Fol.
— — Meddelanden 1—3. Stockholm 1910—1912. 8° und 4°.
— — Förtekning över Sveriges Vattenfall. Blatt 40. Indalsälven.
— Svenska Sällskapet for antropologi och geografi. Ymer XXX, n° 3, 4—XXXIII, n° 1, 2. Stockholm 1910—1913. 8°.
— Svenska Turistföreningen. Arskrift 1911—1913. Stockholm 1911—1913. 8°.

S t r a s s b u r g. Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen. Mitteilungen, Heft 1—3. Strassburg 1911—1913. 8°.

S t u t t g a r t. Württembergischer Verein für Handelsgeographie. Jahresbericht XXVI—XXIX (1907—1910). Stuttgart 1911. 8°.
— — Feier bei der Eröffnung des Lindenmuseums 28. Mai 1911. Stuttgart 1911. 8°.

S y d n e y. Royal anthropological society of Australasia. Journal (Science of man). New series, vol. XII, n°s 2, 6, 8—12; vol. XIII, n°s 1—12; XIV, n°s 1, 2. Sydney 1910—1913. 4°.
— Royal Society of New South Wales. Journal and proceedings, vol. XLII (1908)—XLV (1911). Sydney 1908—1912. 8°.

T a c u b a y a (Mexico). Observatorio astronomico nacional. Anuario, año XXXI (1911)—XXXIII (1913). Mexico 1910—1912. 8°.

T o k y o. Geographical society. Journal, vol. XXII—XXIV. Tokyo 1910—1912. 8°.

T o r o n t o. Canadian Institute. Transactions, vol. IX, p. 1—3. Toronto 1910—1912. 8°.

T o u l o n. Académie du Var. Bulletin, années 77—79. Toulon 1910—1911. 8°.

T o u l o u s e. Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres. Mémoires, X^e^ série, t. IX—XII. Toulouse 1909—1911. 8°.
— Université et académie. Annuaires pour les années 1909—1910 et 1911—1912. Toulouse 1909 et 1912 8°.
— — Bulletin, année 21, n°s 1—10; 22, n°s 1—3. Toulouse 1912—1913. 8°.
— — Rapport annuel du conseil de l'Université. Année scolaire 1908/1909—1910/1911. Toulouse 1910—1912. 8°.

T o u r s. Société de géographie. Revue, années XXVII—XXX, n°s 1, 2. Tours 1910—1913. 8°.

U p s a l a. Geological institution of the University. Bulletin, vol. XI Upsala 1912. 9°.

Versailles. Société des sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise. Mémoires, tomes XIX et XX. Versailles 1910—11. 8⁰.

Washington. United States geological Survey. Annual report XXXI—XXXIII. Washington 1910—1912. 8⁰.

— — Water supply papers n°s 225—233, 237, 239, 240, 246, 247, 250, 251—294, 296—298, 301, 304, 310, 311, 313, 316. Washington 1910—1913. 8⁰.

— — Professional papers, n°s 69, 71, 74, 77. Washington 1910—1912. 4⁰.

— — Bulletin, n°s 468—521, 523, 524. Washington 1910—1913. 8⁰.

— — Monographs, vol. 51. Walcott. Cambrian Brachiopoda. Text and plates. Washington 1912. 4⁰. — Vol. 52 van Hix and Leith, the geology of the Lake Superior Region. Washington 1911—1912. 8⁰.

— — Mineral resources of the United States. Calendar year 1909, 1910 and 1911. Washington 1911—1912. 8⁰.

— United States National Museum. Annual report 1910 and 1911. Washington 1911 und 1912. 8⁰.

Wien. K. K. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Jahrbücher, neue Folge, Band 45 (1908)—47 (1910). Wien 1910—1912. 4⁰.

— — Allgemeiner Bericht und Chronik der in Oesterreich beobachteten Erdbeben, Nr. V (1908)—VII (1910). Wien 1910—1912. 8⁰.

— — Klimatographie von Oesterreich, Heft V. Wien 1912. 8⁰.

— K. K. geographische Gesellschaft. Abhandlungen, Bd. VII—X, Heft 1—3. Wien 1908—1913. 8⁰.

— — Mitteilungen, Bd. 53, Nr. 9—12; 54, 55, 56, Nr. 1—7. Wien 1910—1913. 8⁰.

— K. K. naturhistorisches Hofmuseum. Annalen, Bd. XXIV—XXVII, Heft 1. Wien 1910—1913. 8⁰.

— Verein der Geographen an der Universität. Geographischer Jahresbericht aus Oesterreich, Jahrgang VIII. Wien 1910. 8⁰.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Mitteilungen, Heft 9 (Jahrgang 1911—1912). Winterthur 1912. 8⁰.

Zürich. Geographisch-ethnographische Gesellschaft. Jahresbericht pro 1910—1911 und 1911—1912. Zürich 1911—1912. 8⁰.

— Schweizerischer kaufmännischer Verein. Jahresbericht des Zentralkomitees, 38, 39. Zürich 1911—1912. 8⁰.

B. Durch Kauf erworben.

Weltverkehr und Weltwirtschaft, Jahrgang II (1912—1913) und III (1913—1914). Berlin 1912—1913. 4⁰.

C. Geschenke.

1. Von Herrn *Henri Moser* in Charlottenfels-Schaffhausen.
Sammlung Henri Moser-Charlottenfels. Orientalische Waffen und Rüstungen. Leipzig 1912. Folio.

1[b] Von Frau *Tatiana Konstantinowna Riabuschinsky* in Moskau.
Expédition à Kamtchatka organisée par Th. P. Riabouchinsky avec le concours de la Société Impériale Russe de Géographie. Section de Botanique. Livraison I. V. L. Komarov. Voyage en Kamtchatka en 1908—1909. Moscou 1912. 4⁰. (En russe.)

2. Von Herrn *Eduard S. Balch* in Philadelphia.
Balch, Eduard S. The Northpole and Bradley-Land. Philadelphia 1913. 8⁰.

3. Von Herrn Dr. *H. Fritsche* in Riga.
Fritsche, H., Dr. Die Bestimmung der Elemente des Erdmagnetismus und ihrer zeitlichen Aenderungen. Riga 1913. 8⁰.

4. Von Herrn *M. F. Blassneck.*
Blassneck, M. F. Neuseeland nach seiner Geschichte und seiner Natur, sowie der materiellen und intellektuellen Entwicklung. Bonn 1908.

5. Von Herrn Oberst *J. J. Lochmann* in Lausanne.
Lochmann, J. J. Les cartes topographiques suisses. Genève 1912. 8⁰.

6. Von Herrn *Victor Sanmartino* in Buenos Aires.
Sanmartino, Victor. Verdad desnuda. Buenos Aires 1910. 8⁰.

7. Von Herrn Dr. *Rudolf Zeller*, Gymnasiallehrer in Bern.
Zeller, Rudolf, Dr. Die Goldgewichte von Asante (Westafrika). Eine ethnologische Studie. Leipzig und Berlin 1912. Folio.

8. Von der *Regierung des Staates Rio Grande do Sul* durch Vermittlung des Herrn J. R. Ryff, Ingenieur der öffentlichen Bauten des Staates Rio Grande do Sul (Brasilien).
Mappa do estado do Rio Grande do Sul, Brazil. Organizado na directoria da viação da secretaria das obras publicas 1907—1911. 4 Blätter 85 × 70 cm. Escala 1 : 500,000. Kümmerly & Frey in Bern.

9. Vom *Service géographique des Colonies* in Paris.
Carte de la Côte française des Somalis et régions avoisinantes dressé par A. Meunier. Feuille n° 3 Addis—Abada. Paris 1909. Feuille n° 2 Harrar. Paris 1909.
— Carte de l'Afrique occidentale française. Echelle 1 : 2,000,000. Feuille n° 2. Tombouctou. 2e édition. Paris 1910.

10. Vom *Ministère des Mines, direction de la commission géologique du Canada* in Ottawa.
Collins, W. H. Reconnaissance géologique de la région traversée par le chemin de fer transcontinental national entre le lac Nipigon et le lac Clay (Ontario). Ottawa 1911. 8⁰.
Dowling, D. B. Rapport sur les terrains houillers de la Rivière Souris. Assiniboine-orientale. Ottawa 1913. 8⁰.

Dresser, John A. Rapport sur la géologie de la Montagne Brome (Québec). Ottawa 1912. 8⁰.

— Géologie de la Montagne St. Bruno, Province de Québec. Ottawa 1912. 8⁰.

— Rapport sur la géologie et la pétrographie de la Montagne de Shefford (Québec). Ottawa 1912. 8⁰.

Keele, J. et Camsell, C. Rapport sur la région du cours supérieur de la rivière Stewart Yukon et sur la rivière Peel et ses tributaires Yukon et Mackenzie. Ottawa 1912. 8⁰.

Low, A. P. Rapport de l'expédition du gouvernement du Canada à la baie d'Hudson et aux îles arctiques à bord du navire du gouvernement du Canada « Le Neptune ». 1903—1904. Ottawa 1912. 8⁰.

Low, A. P. B. S. Rapport sur la géologie et la nature physique des îles Nastapoka (Baie d'Hudson). Ottawa 1912. 8⁰.

Malloch, G. S. Bassin houiller Bighorn Alberta. Ottawa 1912. 8⁰.

Ries, Heinrich, aidé de Joseph Keele. Les dépôts d'argile et schistes de la Nouvelle-Ecosse et d'une partie du Nouveau-Brunswick. Ottawa 1912. 8⁰.

Tyrrell, J., Burr. Rapport sur des explorations de la partie Nord-est du district de Saskatchewan et des parties adjacentes du district de Keewatin. Ottawa 1912. 8⁰.

Young, G. A. La géologie et la pétrographie du Mont Yamaska, Province de Québec. Ottawa 1912. 8⁰.

11. Von der *Smithsonian Institution in Washington.*

Alexander, Boyd. From the Niger, by lake Chad, to the Nile. Washington, 1910. 8⁰. (From Smithsonian Report for 1909.)

Damas, D. The Oceanography of the Sea of Greenland. Washington 1910. 8⁰. (From Smithsonian Report for 1909.)

Joly, J. The age of the earth. Washington 1912. 8⁰.

Philippot, M., Dr. The legal time in various countries. Washington 1912. 8⁰.

Shackleton, E. H. Some results of the British antarctic expedition 1907—1909. Washington 1910. 8⁰. (From Smithsonian Report for 1909.)

Willcocks, William. Mesopotamia: Past, present and future. Washington 1910. 8⁰. (From Smithsonian Report for 1909.)

Zimmermann, Maurice. The antarctic land of Victoria from the voyage of the « Discovery ». Washington 1910. 8⁰. (From Smithsonian Report for 1909.)

12. Vom *hydrographischen Bureau in Stockholm.*

Wallén, Axel. Sveriges vattenområden och deras hydrografiska undersökning. Stockholm 1912. 8⁰.

13. Vom *Verein zur Förderung der Gutenbergstube in Bern.*

Jahresbericht pro 1911 des Vereins zur Förderung der Gutenbergstube in Bern. Bern 1912. 8⁰.

14. Vom *Ministerio de relaciones interiores de Venezuela.*
    Trabajos del Cuerpo de Ingenieros encargado del levantamiento del mapa fisico y politico de Venezuelas. Caracas 1911. 8⁰.

15. Von den *Herausgebern der Voyage de la Belgica in Brüssel.*
    Duc d'Orléans. Campagnes arctiques de 1907.
    a) Thoulet, J. Etude lithologique de fonds recueillis dans les parages de la Nouvelle-Zemble. Bruxelles 1910. Folio.
    b) Journal du bord et physique du globe. Bruxelles 1910. Folio.

16. Vom *Institut géographique de l'Université nouvelle à Bruxelles.*
    Petit Atlas du Congo belge. Bruxelles.

17. Von der *Geographischen Gesellschaft in Madrid.*
    Altolaguirre y Duvale, D. Angel. Relaciones geograficas de la gobernacion de Venezuela 1767—1768. Madrid 1909. 8⁰.

18. Vom *Ministerio de agricultura de la Republica Argentina in Buenos Aires.*
    Lavenir, P. Estudio del agua surgente de la perforacion efectuada en Argerich. Buenos Aires 1912. 8⁰.

19. Vom *Observatoire royal de Belgique.* Service astronomique.
    Philippot, H. et Delporte, E. Description des installations du service de l'heure. Bruxelles 1912. 8⁰.

Mitglieder-Verzeichnis

der

Geographischen Gesellschaft von Bern

Oktober 1913.

I. Ehrenmitglieder.[1])

		Zeitpunkt der Ernennung
1.	Bonaparte, Prinz Roland, Paris, Avenue d'Jena, 10	1884 K. 1891
2.	Bonvalot, Pièrre Gabriel, Paris XVI, Rue Boileau 38	1891
3.	Brückner, Ed., Professor Dr., Wien III[1], Baumannstr. 8	1904
4.	Büttikofer, J., Dr., Direktor des zoologischen Gartens in Rotterdam	1883 K. 1891
5.	Coaz, J., Dr., eidg. Oberforstinspektor, Bern, Thunstr. 11	1902
6.	Cora, Guido, Professor, Villa Via nazionale 181, Roma	1892
7.	Gerland, G., Prof. em. Dr., Strassburg i. E., Schillerstr. 6	1903
8.	Gobat, Alb., Dr. jur., a. Reg.-Rat, Pavillonweg 7, Bern	1900
9.	Greely, A. W., Brigadier-General, Chief Signal Officer of the U. St. Army, Washington D. C.	1898
10.	Hann, Julius, Professor Dr., k. k. Hofrat, Wien, Prinz Eugen Strasse 11	1898
11.	von Hedin, Sven, Dr., Stockholm, Norra Blasieholmshamnen 5 B	1898
12.	von Hesse-Wartegg, E., Villa Tribschen bei Luzern	1895
13.	Ilg, Alfred, Minister, Zürich	1892
14.	Kan, C. M., Professor an der Universität Amsterdam, Maansen bei Utrecht, 31. A.	1898
15.	Lenz, Oskar, Professor em. Dr., Baden-Soos bei Wien	1882
16.	Lochmann, J. J., Oberst, gew. Chef des eidgen. topographischen Bureaus, Lausanne	1898
17.	von Lóczy, L., Professor, Budapest VII, Baross-utra 6	1891

---

[1]) K hinter einer Jahreszahl bedeutet, dass die betreffende Persönlichkeit in jenem Jahr zum korrespondierenden Mitglied ernannt wurde.

Zeitpunkt der Ernennung

18. Mohn, Henrik, Professor, Christiania, Nordal Bruns Gade 8/III — 1898
19. Moser, H., Charlottenfels, Schaffhausen — 1883
20. Murray, Sir John, Challenger Lodge Wardie, Edinburgh — 1898
21. Nansen, F., Prof. Dr., Lysaker bei Christiania — 1891
22. Nordenskjöld, Otto, Prof. an der Universität Göteborg, Linnégatan 76 — 1909
23. Penck, Albrecht, Professor Dr., Berlin W. 15, Knesebeckstrasse 48 — 1893
24. Sarasin, Fritz, Dr., Basel, Spitalstrasse 22 — 1898
25. Sarasin, Paul, Dr., Basel, Spitalstrasse 22 — 1898
26. Semenov, Petr, Senator, wirkl. Geheimrat, Präsident der k. russischen Geogr. Gesellschaft, St. Petersburg, Vas. Ostr., 8 lin., d. 39. — 1898
27. von den Steinen, Karl, Professor Dr., Steglitz-Berlin, Friedrichstrasse 1 — 1891
28. von Stubendorff, O., General, Chef der Kartographischen Abteilung im Topographischen Depot, St. Petersburg, Nikolajevskaja 75 — 1879
29. Studer, Theoph., Prof. Dr. an der Universität Bern, Gutenbergstrasse 18 — 1913
30. Thoroddsen, Th., Professor Dr., Kopenhagen, Aaboulevard 27 — 1898
31. Woeikoff, A., Professor, St. Petersburg, Ligovskaja 3 — 1888

II. Korrespondierende Mitglieder.

1. Audébert, Jos., Schloss La Haute, Bésoye, Metz — 1883
2. Borel, Louis, Neuchâtel — 1883
3. Brunialti, Att. Comm., Professore, Consiglieri di Stato und geograph. Redaktor des Annuario scientifico, 39, Villa Colonna, Rom — 1880
4. Burkel, A., Place de la Mairie, St. Mandé près Paris — 1880
5. Céresole, G. Victor, Consul suisse, Venedig, St[a] Marina 6039 — 1884
6. de Déchy, Maurus, Budapest, Aradi Utca 70 — 1879
7. Délebecque, Ingénieur, Genève, Boulevard des tranchées 36 — 1893
8. Gross, Victor, Dr., Grossrat, Neuenstadt — 1902
9. Lléras-Triana, Professeur de Géographie, Bogotá — 1883
10. de Malortie, Baron, Club khédival, Cairo, Aegypten — 1885
11. Meulemanns, Aug., anc. consul général, Secrétaire de Légation, Rue Lafayette 1, Paris IX — 1892

		Zeitpunkt der Ernennung
12.	Mine, Alb., Professeur, Secrétaire général de la Société de Géographie, Dunkerque	1881
13.	Nuesch, J., Professor Dr., Schaffhausen	1884
14.	Pumpelly, Raphael, Newport R. J. (U. S. A.)	1883
15.	Regelsperger, G., Dr. jur., 85 Rue de la Boëtie, Paris VIII	1883
16.	Rollier, Louis, Privatdozent am eidg. Polytechnikum, Culmanstrasse 10, Zürich IV	1911
17.	de Sanderval, Olivier, Comte, Montredon (Bouche du Rhône)	1882
18.	Schmidt, Waldemar, Professor, Kopenhagen, Ny Kongensgade 34	1879
19.	Wälchli, Gust., Dr., Buenos Aires	1883
20.	Wauters, A. J, Prof. Dr., Secrétaire gén. de la Comp. du chemin de fer du Congo, 48 Rue Lauters 71, Bruxelles	1879

III. Lebenslängliche Mitglieder.

1. Barth-Imer, Ernst, Strassburger Allee 25, Basel
2. Hyde, James, Rue Adolphe Ivon 18, Paris XVI.

IV. Aktive Mitglieder.

1. Aeschlimann, A., Kontrollingenieur beim Eisenbahndepartement, Finkenhubelweg 22, Bern
2. von Allmen, Leop., Ingenieur bei der Schweiz. Landestopographie, Thunstrasse 39, Bern
3. Altorfer, H., Lehrer, Wangenried bei Wangen a. A.
4. Balsiger, R., Forstinspektor, Herrengasse 1, Bern
5. Bärtschi, Ernst, Dr., Gymnasiallehrer, Holzikofenweg 24, Bern
6. Baur, Louis, Reiterstrasse 34, Basel
7. de Benoit, P., cand. méd., Laupenstrasse 45, Landhof, Bern
8. Benteli-Kaiser, A., in Fa. Benteli A.-G., Bümpliz
9. Bernische Sektion des Vereins für Handel und Industrie, Bern
10. Bessire, Em., Lektor der franz. Sprache, Schläflistrasse 12, Bern
11. Bieri, Oskar, Dr. phil., Gymnasiallehrer, Steinauweg 16, Bern
12. Boneff, Henri, Kapellenstrasse 9, Bern
13. von Bonstetten, A., Ingenieur, Taubenstrasse 8, Bern
14. Bracher, Wilh., Architekt, Schanzenstrasse 6, Bern
15. Bretschneider-Grütter, Frau, Dr., Hochstrasse, Saarbrücken

16. Brunhes, Jean, Prof. du Collège de France, Quai du 4 septembre 19, Boulogne s. S.
17. Büchler, W., Buchdruckereibesitzer, Marienstrasse 8, Bern
18. Bühler, M., Dr. jur., Chefredaktor des «Bund», Schwarztorstr. 38, Bern
19. von Büren-von Salis, Eug., Sachwalter, Nydeckgasse 17, Bern
20. Collet, Dr. L. W., Direktor der eidg. Landeshydrographie, Bern
21. Cuttat, Alf., Vizedirektor der eidg. Alkoholverwaltung, Länggassstrasse 31, Bern
22. Davinet, Ed., Konservator des Kunstmuseums, Waisenhausstr. 12, Bern
23. Derungs, J. B., Kanzleisekretär des eidg. Auswanderungsamtes, Jubiläumsplatz 61, Bern
24. Ducommun, Jules, Dr., Vorsteher der Staatsapotheke, Schwarzenburgstrasse 19, Bern
25. Dumont, F., Prof. Dr., Arzt, Englische Anlage 5, Bern
26. Duvoisin, H., Delémont
27. Ecole normale d'instituteurs, Porrentruy
28. Favre, Ch., Notar, Neuenstadt
29. von Fellenberg-Thormann, Kaufmann, Villa Beata, Muristrasse 26, Bern
30. Flückiger, Eug., Privatier, Gutenbergstrasse 18, Bern
31. Francke-Schmid, Alex., Dr., Buchhändler, Bubenbergplatz 5, Bern
32. Frey, Hans, Ingenieur, Junkerngasse 35, I., Bern
33. Frey, Heinr., Dr. phil., Kartograph, Waldhöheweg 31, Bern
34. Frey-Godet, R., Sekretär des Internationalen Bureaus für geist. Eigentum, Falkenhöheweg 2, Bern
35. Fütterlieb, A. L. J., Beamter der S. B. B., Fichtenweg 3a, Bern
36. Gerber, Ch., Journalist, Weissensteinstrasse 120, Bern
37. Gerber, Karl, Lehrer am Freien Gymnasium, Muri bei Bern
38. Gerster-Borel, Ed., Amtsnotar, Amthausgässchen 5, Bern
39. Göldi, E. A., Prof. Dr., Zieglerstrasse 36, Bern
40. Graf, J. H., Prof. Dr., Wylerstrasse 10, Bern
41. von Greyerz, P., Amtsnotar, Zeughausgasse 14, Bern
42. Gruber-Wenger, O., Bankkassier, Kl. Muristalden 28, Bern
43. Gurtner, Dan., Sekretär-Bibliothekar des eidg. Departements des Innern, Lorrainestrasse 2, Bern
44. Gylam, Schulinspektor, Corgémont
45. Gysi, Oskar, Rentier, Höheweg 17, Bern
46. Haas, Sigismund, Dr. med., Muri
47. Härri, Hermann, Bubenbergplatz 17, III., Bern
48. Hallersche Buchdruckerei, A.-G., Bern

49. Held, L., Direktor der Schweiz. Landestopographie, Kirchenfeldstrasse 8, Bern
50. Heller-Bürgi, Baumeister, Wabernstrasse 38, Bern
51. Herzig, Ernst, Verwalter, Schanzenstrasse 23, Bern
52. Herzig, Joh., Revisor der eidg. Handelsstatistik, Länggassstr. 69 Bern
53. Hirter, J., Nationalrat, Gurtengasse 3, Bern
54. Hirzel, Ludwig, Dr., Gymnasiallehrer, Pavillonweg 3, Bern
55. von Hoven, G. Chr., Kartograph, Thunstrasse 44, Bern
56. Hürzeler, F., Notar, Direktor der Gewerbekasse, Muldenstr. 19, Bern
57. Jadassohn, Prof. Dr., Laupenstrasse 53, Bern
58. Jaton, Louis, Postbeamter, Neubrückstrasse, Bern
59. v. Känel, Irma, Sekundarlehrerin, Christoffelgasse 7, Bern
60. Kappeler, H., Prokurist, Bachstrasse 6, Bern
61. Käser, Fritz, Buchdrucker, Wasserwerkgasse 19, Bern
62. Kaufmännischer Verein, Herrengasse 36, Bern
63. Kellenberg, G., Seidenstoffabrik, Theaterplatz, Bern
64. Koby, F., Dr., Professor, Pruntrut
65. Kuhn, Ernst, Buchhändler, Biel
66. Kümmerly & Frey, Graphische Kunstanstalt, Bern
67. Läderach, Ch., Amtsnotar, Spitalgasse 30, Bern
68. Lang, Albert, Direktor der Spar- und Leihkasse, Erlachstr. 16, Bern
69. Leibundgut, Oskar, Marienstrasse 26, Bern
70. Lerch, E., Dr., Gymnasiallehrer, Fichtenweg 19, Bern
71. von Linden, Hugo, Ingenieur, Bundesgasse 14, Bern
72. Lips-Trog, Henri, Bankdirektor, Zieglerstrasse 30, Bern
73. Looser, Dr., H., Institut Grünau, Wabern
74. Lotmar, Ph., Prof. Dr., Feldeckweg 3, Bern
75. Lüthi, F. C., Schweiz. Gesandtschaft, Washington, U. S. A.
76. Lüthi, G., Postverwalter, Nidau
77. Maju-von Sinner, H. S., Gutsbesitzer, Muri (Bern)
78. Mauderli, F., Bankdirektor, Zieglerstrasse 40, Bern
79. Meister, Ed., Ingenieur der S. B. B., Länggassstrasse 62, Bern
80. Merz, W., Dr. phil., Journalist, Jurastrasse 5, Bern
81. Michaud, E., Prof. Dr., Erlachstrasse 17, Bern
82. Moser Chr., Prof. Dr., Direktor des eidg. Versicherungsamtes, Neubrückstrasse 10, Bern
83. Möhr, Jak., Chef des eidg. Auswanderungsamtes, Jubiläumsplatz 6, Bern
84. Müller-Hess, Prof. Dr., Effingerstrasse 47, Bern

85. Neukomm, E., Buchdrucker, Waisenhausplatz 27, Bern
86. Neisse, Max, Fürsprecher, Falkenhöheweg 19, III., Bern
87. Nussbaum, F., Dr. phil., Gymnasiallehrer, Privatdozent an der Universität, Berchtoldstrasse 39, Bern
88. Probst, R., Gymnasiallehrer, Seminarstrasse 13, Bern
89. Reinhard, Mathilde, Sekundarlehrerin, Postgasse 66, Bern
90. Renfer-Dietler, H., Fabrikant, Alpenstrasse 5, Bern
91. Ringier G., alt Kanzler, Schanzenbergstrasse 27, Bern
92. Ris, Dr. med., Thun
93. Roos, W., Kursinspektor der Oberpostdirektion, Falkenweg 9, Bern
94. Röthlisberger, Ernst, Prof., Sekretär des intern. Bureaus zum Schutze des geist. Eigentums, Nischenweg 3, Bern
95. Röthlisberger, E., Chef des eidg. Vermessungsamtes, Marzilistr. 14, Bern
96. Ryff, F., in Fa. Ryff & Cie., Seftigenstrasse 56, Bern
97. Rey, Dr., Gymnasiallehrer, Wattenwylweg 23, Bern
98. Schaller, G., alt Seminardirektor, Pruntrut
99. Schärer, M., Sekundarlehrerin, Bern, Lehrerinnenheim, Egghölzli
100. Schüle, W., Ingenieur, Chef der Abteilung Kartographie der Schweiz. Landestopographie, Friedeckweg 12, Bern
101. Schwab, Fr., Verwalter der kanton. Brandassekuranz-Anstalt, Amthausgasse 7, Bern
102. Schwab, Seminarlehrer, Marzilistrasse 38, Bern
103. Singer, S., Prof. Dr., Laupenstrasse 27, Bern
104. Sommer, Ad., Kartograph der Landestopographie, Steinauweg 10, Bern
105. Sommer, Joh., Kaufmann, Rabbentalstrasse 59, Bern
106. Spinnerei Felsenau, Gugelmann & Cie., Felsenaustr. 17, Bern
107. Spreng, Alf., Lehrer a. d. Töchterhandelsschule, Kasernenstr. 46, Bern
108. Steck, Th., Dr., Bibliothekar der Stadtbibliothek, Tillierstr. 8, Bern
109. von Steiger, Hans, Chef des Kupferstiches bei der Schweiz. Landestopographie, Schwarztorstrasse 5, Bern
110. Schenk, Fr., Armeemagazin-Verwalter, Bolligenstr. 66, Bern
111. Schwerz, F., Dr., Privatdozent, Zürich
112. Strasser, H., Prof. Dr., Finkelhubelweg 20, Bern
113. Studer, Emil, Oberstlt., Helvetiastrasse 31, Bern
114. Thormann-von Wurstemberger, G., Alter Aargauerstalden 30, Bern
115. von Tscharner-von Wattenwyl, G., Waldried bei Muri (Bern)

116. Tschirch, Alex., Prof. Dr., Kollerweg 32, Bern
117. Walser, Herm., Prof. Dr., Junkerngasse 53, Bern
118. Weber, Omar, Dr. phil., Gymnasiallehrer, Donnerbühlweg 3a, Bern
119. Wegelin, Dr., Direkt. des Hist. Museums, Marienstr. 29, Bern
120. Wenger, Rud., Kreispostkassier, Wallgasse 6, Bern
121. Wey, Franz, Sekundarlehrer, Mattenhofstrasse 33, Bern
122. Widmer-Stern, J., Rabbentaltreppe 10, Bern
123. Wild, Heinr., Ingenieur, Alleegang 1, Jena
124. Wyttenbach, Frl., Sek.-Lehrerin, Chuzenstrasse, Bern
125. Wyss, Fr., Gymnasiallehrer, Herzogenbuchsee
126. Zahler, H., Dr. phil., Sekundarlehrer, Hallerstrasse 35, Bern
127. Zeller, R., Dr. phil., Gymnasiallehrer, Privatdozent an der Universität, Klaraweg 1, Bern
128. Zobrist, Th., Professor, Pruntrut

Komitee - Mitglieder.

Gewählt im Januar 1913.

Ehrenpräsident:	Dr. A. Gobat, alt Regierungsrat.
Präsident:	Eugen Flückiger.
Vize-Präsident:	Prof. Dr. H. Walser.
Sekretär:	Dr. E. Bärtschi.
Kassier:	Dr. H. Zahler.
Bibliothekar:	Dr. Th. Steck.
Beisitzer:	Prof. Dr. J. H. Graf.
	Direktor L. Held.
	W. Schüle.
	Dr. R. Zeller.
	Dr. F. Nussbaum.
	Direktor Dr. L. W. Collet.
	J. Möhr.
	J. Widmer-Stern.

Abhandlungen.

I.

Umrisse einer Wirtschafts- und Siedelungsgeographie des Berner Jura.

Von Helene Bretschneider-Grütter.

Mit 2 Karten und 6 Abbildungen im Text.

Vorwort.

Angeregt wurde ich zu dieser als Fortsetzung der Untersuchungen zur bernischen Landeskunde von O. Bieri und H. Frey [1]) gedachten Arbeit im Herbst 1908 durch Herrn Professor Dr. Max Friedrichsen, jetzt in Greifswald. Wohl besitzen wir über den Berner Jura eine ausgedehnte geologische und morphologische, aber nur sehr wenig anthropogeographische Literatur. Leider zeigt auch das Urmaterial historischer und statistischer Natur Eigenschaften, die einem gedeihlichen Fortschreiten der Arbeit oft hindernd im Wege standen. Dagegen erlaubte mir die Nähe des Untersuchungsgebietes, auf zahlreichen Exkursionen meiner akademischen Lehrer und eigenen Wanderungen die Natur des Landes kennen zu lernen und den Zusammenhängen zwischen ihr und den Wirtschafts- und Siedelungsformen nachzugehen.

Von 1909 an nahm sich Herr Professor Dr. Hermann Walser meiner damals noch ungeordneten Arbeit an. Durch alle Schwierigkeiten und Verzögerungen ist er mir mit viel Geduld helfend und ratend zur Seite gestanden. Ihm wie Herrn Professor Friedrichsen spreche ich hier meinen herzlichen Dank aus.

Ferner bin ich Herrn Kantonsgeometer Hünerwadel, den Herren Direktoren der verschiedenen statistischen Bureaus und den Herren Bezirksgeometern Maillat und von der Au in Pruntrut und Laufen für ihre Unterstützung bei der Beschaffung des statistischen Materials zu hohem Dank verpflichtet.

Die beigefügten Kartenskizzen sind nach den Katasterplänen der betreffenden Gemeinden angefertigt worden, die mir in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden.

---

[1]) S. diesen Jahresbericht, Bde. XXI u. XXII.

Einleitung:

Das Untersuchungsgebiet nach Begrenzung, Grösse, Lage und historisch-politischer Stellung.

Wirtschafts- und siedelungsgeographische Untersuchungen über räumlich beschränkte Gebiete der Vollkultur lassen sich einerseits, infolge der Art der Verwaltungsmassnahmen, insbesondere der statistischen Erhebungen, am besten innerhalb politischer Grenzen ausführen. Andererseits verlangt der geographische Gesichtspunkt mit seiner Forderung der Herausarbeitung eines Bildes der Wechselwirkungen zwischen Natur und Mensch die Voranstellung physisch begrenzter Landabschnitte, natürlicher Landschaften. Eine restlose Berücksichtigung sowohl der ersten mehr praktischen als der zweiten methodischen Forderung ist selten möglich. Von Fall zu Fall wird entschieden werden müssen, wie ein Gebiet, dessen Untersuchung wünschenswert ist, abzugrenzen sei.

Die vorliegende Arbeit erstreckt sich auf einen politisch umgrenzten Abschnitt des in seiner Gesamtheit so eigenartigen, aber nicht eben leicht in natürliche Bezirke zu gliedernden Juragebirges. [1]) Es fragt sich, inwiefern und in welcher Art der zum Kanton Bern gehörende Ausschnitt des Jura, kurz der *Berner Jura* (volkstümliche Bezeichnung!), einer geographischen Gliederung des Gebirgslandes sich anfügt.

Der Berner Jura umfasst einen quer verlaufenden Abschnitt des Gebirgsbogens nahe dessen östlichem, zwischen Aare und Rhein halbinselartig auslaufendem Ende.[2]) *Südlich* begrenzt ihn längs Bielersee und dem Taltorso Biel-Grenchen ein Teilstück der « Senke am Jura », jener Tiefenzone des Mittellandes, aus der sich der Faltenbau des Jura einheitlich und energisch aufschwingt. Nach *Norden* reicht das Gebiet teilweise, in dem Ländchen Ajoie (Elsgau), über die gefaltete und gebirgige Zone hinaus und bildet über eine niedrige, wenig zerschnittene Tafellandschaft weg eine Aussenbastion gegen die Niederung der Burgundischen Pforte (Trouée de Belfort), östlicher verläuft die

---

[1]) Vergl. über die Gliederungsfrage: F. Machaček: Der Schweizer Jura, S. 5.

[2]) Eben dieses Endstück des Schweizer Jura behandelt E. Schmidt: Die Siedelungen des nordschweizerischen Jura. Braunschweig 1909.

Nordgrenze über randliche Bergzüge und Längstäler der eigentlichen höheren Faltungszone (Lützeltal und Blauenberg). Das rautenförmige Hauptstück mit WSW-ONO-Richtung reicht über nicht weniger als zehn jener charakteristischen Antiklinalkämme, resp. Synklinaltäler des *Kettenjura* hinweg, der *morphologisch* vom *Plateaujura, tektonisch und morphologisch* vom *Tafeljura* streng zu unterscheiden ist. Nur gerade hier gehört die ganze *Breite* des Gebirges dem Kettenjura an.[1])

Aber nicht die ganze *Länge* des Abschnittes.

Seine *Westgrenze* zieht nämlich als Kantonsgrenze gegen Neuenburg erst ohne orographische Anlehnung vom Westende des Bielersees auf den Kamm des Chasseral, dann um das obere Ende des Längstales Val St. Imier herumbiegend nach dem Doubstalknick von Biaufond. Sie lehnt sich weiterhin als Landesgrenze gegen Frankreich an das tiefe, nordost ziehende Doubstal, schneidet die Clos du Doubs genannte Berghalbinsel im Spitzwinkel dieses Flusslaufes ab und erreicht jene Lomont-Mont Terrikette, hinter welcher sich die Ajoie ausdehnt. Hier zieht sich die *jenseits* des Doubs breite Fläche von Plateaujura *diesseits*, also auf Berner Gebiet, zwischen den nach O konvergierenden Randketten zusammen und hört endlich dadurch ganz auf, dass ihre flachen Höhenwellen mit einem Male in die weit energischeren des Kettenjura übergehen. In den *nordöstlich* liegenden *Tafeljura* greift das Berner Gebiet zwar nicht ein. Aber die meist mit der Wasserscheide der rechtsseitigen Zuflüsse des zentralen Flussgesteins der Birs zusammenfallende bernisch-solothurnische *Ostgrenze* folgt doch vom Montoberg bis zum Bergzug des Fringeli sehr deutlich einer kompakteren Erhebungszone, einem Resultat der Scharung der Falten, welche der Widerstand des Tafeljura bedingte. Stark eingeengt durch das solothurnische Hauptgebiet und zwei solothurnische Enklaven an der Blauenkette (Kleinlützel und Mariastein) springt das bernische Territorium an der untern Birs, seiner Hauptverkehrspforte, bis 10 km oberhalb Basels vor. Hier berührt es den Tafeljura.

Nur an einer Stelle überschreitet unser Untersuchungsgebiet die « politische » Grenze des Berner Jura, am Fusse gegen das Mittelland. Hier ziehen wir diejenigen Gemeinden mittelländischer Bezirke Berns mit heran, die sich am Nordufer des Bielersees befinden oder sonst, wie Biel, Pieterlen und Lengnau,

[1]) H. Walser: Landeskunde der Schweiz (Sammlung Göschen) S. 21.

unmittelbar an den Gebirgsfuss lehnen. Dagegen sehen wir ganz ab von einer Berücksichtigung der in den Solothurner Jura hinanreichenden bernischen Gemeinden Farnern, Rumisberg, Wolfisberg und Niederbipp des Amtsbezirks Wangen. Sie liegen uns zu abseits vom Hauptgebiet. Die grösste NS-Ausdehnung beträgt 51, die grösste WO-Ausdehnung 67 km, der Flächeninhalt ist rund 1470 km^2, etwa ¼ des Kantons Bern, $^1/_{28}$ der Schweiz (vgl. die Uebersichtskarte, Beilage I).

Es handelt sich um einen kleinen Erdraum von überaus bedeutsamer *Lage* zu alten und neuen geschichtlichen Bewegungen und speziell zum Verkehr. Trennt doch dieser Teil des Juragebirges das Südende der Oberrheinischen Tiefebene wie die Burgundische Pforte vom westlichen Teil des Schweizer Mittellandes, der Vorhalle grosser Alpenübergänge und Alpenumgehungswege. Diese Lage als einer hemmenden Grenzzone zwischen grösseren verkehrsleitenden und kulturfördernden Flachländern und hydrographischen Becken drückt sich vor allem darin aus, dass der Berner Jura einen Abschnitt der alten fast ganz stabilen deutsch-französischen *Sprachgrenze* birgt, freilich in der Weise, dass diese nur einige äussere, nördliche, östliche und südliche Randteile als zum deutschen Gebiete kommend abschneidet, während das kompakte Innere einen Keil des französischen Gebietes nach Osten darstellt. Dennoch ist das Gebiet von deutscher Seite her zu einem staatlichen Territorialgebiet gemacht worden. Das ist die Folge des frühen Hervortretens *Basels* unter allen nachrömischen politischen Zentren der Nachbarschaft, indirekt der einzigartigen geographischen Begünstigung dieser Stadt unter allen andern des Umkreises des östlichen Jura. [1]) Basels Bischöfe haben während des X. bis XIV. Jahrhunderts ihr Fürstentum in den verkehrsreichen Tälern der Ergolz, aber noch in grösserem Umfang in den eben umschriebenen Gebieten der Birs, des Doubs und der Schüss aufgerichtet [2]) und bis zur Reformation

---

1) Rud. Hotz: Die Lage von Basel etc. s. Literaturverzeichnis.

2) Bloesch, Geschichte der Stadt Biel, S. 31: Rudolf III. von Burgund übergab dem Hochstift Basel 999 die Abtei Münster in Granfelden, die weltliche Herrschaft über St. Ursanne, St. Immer, Erguel, verschiedene Besitzungen im Elsgau und Nugerol (Neuenstadt) am Bielersee. J. Troullat, Monuments, I, S. 113: Heinrich III. schenkt 1041 den Augstgau dem Bistum. J. Troullat, Monuments, I, S. 136: Heinrich IV. übergibt 1080 die Landgrafschaft Merkingen (im Kanton Solothurn). Diese drei Vergabungen bilden den eigentlichen Kern des Basler Bistums.

von Basel, nachher von Pruntrut aus beherrscht. Durch den Wiener Kongress von 1815 ist das Bistum an den Kanton Bern gekommen.[1]) Dazu gehörte auch Biel, am Südfuss gelegen, freilich längst auch im Einfluss- und Machtgebiet Berns und der Eidgenossen. Die geringe Raumentwicklung der auf altes Berner Land ausmündenden Täler des Gebirgs, dessen Hauptabdachung und Durchtalung nordwärts läuft, lassen es politisch-geographisch begründet erscheinen, wenn Bern, zwar tatsächlich seit dem 15. Jahrhundert von Biel und Neuenstadt bis tief ins Innere (Kluse von Münster) mitregierend, erst spät von anderer Seite zertrümmerte, historische Rechte an sich zog, als es sich den «neuen Kantonsteil» 1815 einverleibte. Mit Berns altem Einfluss und Mitregiment in der Form des Schutzpatronats etc. hängt auch die konfessionelle Scheidung des Gebietes in einen südlichen reformierten und einen nördlichen katholischen Teil zusammen.

A. Die natürlichen Grundlagen.

1. Relief, Gewässer und Bodendecke.

Das Relief des Berner Jura hat als klassisches Beispiel eines relativ einfachen, gut erhaltenen Faltungsgebirges zahlreiche Beobachter und Darsteller angezogen. Die Literatur zu diesem Gegenstand is sehr gross. Hier kann es sich nur um Hervorhebung des Allerwichtigsten und um die für unsere Arbeit nötige Anschauung der Einzellandschaften handeln. Wir sahen soeben, dass es gilt, drei morphologische Charaktere, den des Ketten-, den des Plateau- und den des Vorlandgebietes im Norden auseinander zu halten.

Für unseren Anteil am *Kettenjura* sind folgende Hauptzüge ins Auge zu fassen:

a) In die Augen springend ist vor allem die dem Charakter der noch wenig abgetragenen einfachen und ziemlich gleichabständigen Faltung entsprechende Längsgliederung. Die zehn Ketten weisen, abgesehen von ihrer verschiedenartigen Unter-

---

[1]) 1792 hoben die Franzosen das Bistum auf, schlugen das Gebiet zur Republik Rauratien und verleibten es 1800 als Departement Mont Terrible Frankreich ein. 1815 beschloss der Wiener Kongress die Angliederung an den Kanton Bern.

brechung durch Klusen alle ungefähr dasselbe Bild langer und schmaler, mit 20—40° Hangböschung aufgebauter und mit flachrunden Rücken gedeckter Berge auf. Die Längstäler besitzen, weil meist west-östlich verlaufend, eine ausgesprochene Kontraststellung ihrer Wände zum Sonnenlicht. Ueberall wird eine Sonnseite (le Droit) von einer Schattseite (l'Envers) unterschieden, und diese Bezeichnungen gehen etwa auf die anliegende Berghöhe über, wie bei Montagne du Droit = Sonnenberg.

b) Das Gesamtbündel der Längskämme und Längstäler zeigt die schon erwähnte allgemeine Konvergenz und Scharung nach Ost. Ein südrandliches Teilbündel (Chasseral-Weissenstein) zieht ziemlich stetig SW-NO bis WSW-ONO. Ein mittleres (Graitery, Raimeux und Vellerat) zeigt im Westen WSW-ONO-Streichen, läuft eine Strecke direkt Ost und biegt endlich noch leicht nordwärts ab. Ein Nordrandteilbündel (Lomont-Mont Terri-Blauen) hält die WO-Richtung fast stetig inne bis zum leicht nach SO abbiegenden Ostende. Fast alle Ketten zeigen gegen die Mitte des Gebirges hin eine leichte, tektonisch bedingte und zum Talnetz in Widerspruch stehende Anschwellung; nur der Chasseralzug schliesst sich davon aus. Die folgenden, in der Anordnung dem Kartenbild annähernd angepassten Höhenzahlen in m ü. M. mögen dies veranschaulichen:

Morimont . .	751	Blauen . . .	836		
Lomont. . .	930	Mont Terrikette	1098	Fringeli	940
Vellerat West.	1023	Vellerat Ost. .	1033		
Raimeux West	1064	Raimeux Ost .	1306		
Mont Bautier .	1189	Moron . . .	1340	Graitery	1272
Sonnenberg .	1289	Monto . . .	1340		
Chasseral . .	1609	Hasenmatte. .	1447		

c) Die Höhe sowohl der Ketten wie der Längstäler nimmt vom Süd- zum Nordrand ziemlich regelmässig ab, was nebst der eben angeführten noch folgende schematisch orientierende Höhentafel veranschaulichen möge:

Grenchenberg		1400
Court. . .	670	
Graitery		1272
Moutier . .	534	

Raimeux 1305
Delémont . 417
Mont Terrikette 1098
Kl.-Lützel . 470 (Nebental!)
Blauenkette 836

Dementsprechend ist das Talnetz des Nordostflusses Birs weit bis über die Mitte des Systems ausgedehnt, und die Wasserscheide zwischen ihm und den Aarezuflüssen verläuft über der südrandnahen Montokette.

d) Versuchen wir gewisse auffallende Abweichungen des Baues des Gebirges von den Merkmalen der Gleichabständigkeit der Einzelfalten, der geraden Richtung und durchschnittlichen Längserstreckung derselben in Worte zu fassen. Verstehen wir unter *Sattelbreite* eines Antiklinalkammes die Distanz zwischen zwei Punkten der Mitte je eines der beiden entgegengesetzten Steilhänge, so ist 2 km eine durchschnittliche Norm dafür.

Einzelne Ketten, wie die des Chasseral, erreichen aber 4 und mehr km Sattelbreite. Sei *Muldenbreite* die Ergänzung dieses Masses zu einer Wellenlänge des Faltenwurfs, so ist eine grössere Variabilität derselben in die Augen springend. Manche Täler sind so gemessen nur unter 1 km breit, die geräumigsten (Delémont und Laufen) fast durchwegs 5—6 km. Diese werden deshalb als *Becken* bezeichnet.

Eine und dieselbe Mulde variiert oft mehrfach in der Breite längs ihrer Erstreckung. Einige setzen spitz an, weiten sich aus und schliessen sich wieder. Aus der so gestalteten, im Grundriss pfeilblattförmigen Mulde des Tessenbergs erhebt sich die « Kurzfalte » des Mt. Suchet.

Wo die Falten in der Längsrichtung abtauchen, um einer die Richtung fortsetzenden neuen Platz zu geben, schieben sich die Spitzenden ein Stück weit nebeneinander. Merkwürdig, dass solche Unterbuchungsstellen von keinem der Quertäler direkt benutzt sind. Vergleiche Münster, Court, Grellingen, Fuet.

e) Das Relief ist nicht ohne Mitwirkung der *Felsarten* dem Faltenbau so weitgehend angepasst erhalten geblieben. Man erhält aus der Tatsache der weiten Verbreitung des obern Jura, speziell seiner Stufen Kimmeridgien und Sequanien, den Eindruck, als ob diese Schichtserie harten, dichten, durchlässigen grauen Kalksteins der Abtragung weithin Halt geboten hätte.

Insbesondere bildet sie gleichsam den harten Panzer der für ein Mittelgebirge sehr steilen Flanken der Ketten. Auf den Bergrücken findet sich fast nirgends mehr derselbe Horizont wie auf den Flanken. Herrscht hier unten Kimmeridge, so dort oben Sequanien oder Argovien, steht an der Flanke schon, wie vielfach im Norden, Sequan an, so schneidet die Rückenfläche in die Stufen des untern Malm ein, u. s. f. Es sind oft unerwartet breite Verflächungen, welche die obere Wölbung der Antiklinalkämme abkappen.

Da der untere Malm vielfach aus brüchigen, dünneren Kalksteinen, weithin im Oxfordien aus tonigen Mergeln besteht, so hatte hier die Abspülung im Vergleich zum harten und durchlässigen Kalk meist leichtes Spiel. Das bedingt das Auftreten jener oft beschriebenen kleinen Talformen auf den Höhen, der Antiklinal- resp. Isoklinaltälchen, welche, von Rippen harten Gesteins oft malerisch überragt, die höheren Bergflanken oder den Gipfelkamm begleiten, so den zugeschärften, gratartigen des Chasseral. Hier allein, auf Mergeluntergrund, kann sich eine Talform entwickeln, weil der Boden Wasser fasst und oberirdisch leitet. Oft geschieht der weitere Lauf unterirdisch. Wo aber quer hangabwärts eine Erosionsrinne angeschnitten ist, welche durch den Hartkalk führt, ergibt sich eine so charakteristische, oben im Oxfordien z. B. sich gabelnde, unten im Sequan oder Kimmeridge zur kurzen Engschlucht auslaufende Form von Hangtal, dass ein Lokalname, *Ruz*, dafür bezeichnend werden konnte. Ruz sind jurassische Wildbachtrichter, gefährlich nur durch gelegentliche grosse Wasserausbrüche. Die Ruz wirkt wieder auf das obere Längstälchen zurück, befördert dessen Ausräumung zu oft grossartigen Felskesseln.

Die grossen Täler sind in gutem Sinne tektonische Täler, Längstäler in den Synklinalen des Faltenbaues. Gerade im Berner Jura gibt es einige, in welchen der Boden von Hang zu Hang, von Ende zu Ende der *tektonischen Mulde*, von recht mächtigen Schichten mitteltertiären Alters, von Sandsteinen, Nagelfluhen, Mergeln, besonders des Oligozän und Miozän, eingenommen sind. Kreide fehlt fast allenthalben, Eozän spielt in seiner minimen Mächtigkeit wohl eine technologische (s. u. S. 18), aber keine formgebende Rolle. Die mitteltertiären Schichten sind mitgefaltet, bilden meist flache Synklinale, aber ihre Lagerung spricht sich kaum noch in typischen Formen aus. Sie bilden

die da und dort terrassierten Fussgehänge der steil überragenden Ketten, da und dort einen malerischen, waldgekrönten Talhügel, den die Flusserosion verschonte. Weithin ist das Tertiär vom quartären Rutschungsschutt der Jurakalkhänge, oder von eiszeitlichem Flussschotter, selten von typischem Gletscherschutt mit seinen eigentümlichen Reliefformen bekleidet.[1]) Dagegen sind alluviale Bildungen am Flusslauf eine seltene, lokale Erscheinung. Fast allenthalben ist das fliessende Wasser am Ausräumen. Immer wieder ist die Erscheinung und das Problem der Entstehung der *Klusen*, d. h. der typischen Querdurchbrüche der Täler durch die Falten, damit auch das Problem der gesamten Talbildung im Vordergrund des Interesses für unser Gebiet.[2]) Wir dringen aber nicht in diese Frage ein, sondern für uns kommt nur die typische Form, die Anordnung und das Wasserverhalten der Klusen in Betracht. Die Jurakluse entspricht in ihrer Form einer durch die ganze Kette durchgesägten Ruz. Der enge, V-förmige, portalartige obere Eingang durchsägt den harten Kalkmantel der Kette. Im Innern sind die gewölbten Mantelschichten weit auseinander getreten, ragen hoch als nackte Wände über abgeböschten, meist den Waldwuchs erlaubenden und tatsächlich dicht bewaldeten Halden und Hängen im Bereiche weicherer Felsart; gegen die Mitte zu sind noch tiefer liegende, neue harte Gewölbelagen verschont, bis an das eingeengte felsige Flussbett. Der Ausgang wiederholt die Schluchtform des Einganges. Das Gefälle vom oberen zum unteren Eingang verhält sich je nach dem Ort des Quertals, ob im Ober- oder Unterlaufgebiet eines Flusses, sehr verschieden (s. S. 15). Die Gruppierung der Klusen zu Klusenfolgen entsteht dadurch, dass ein Fluss eine ganze Schar von Ketten in einem Zuge durchsägt hat. Trotz der Opposition Jennys wird nach wie vor an der antezedenten, d. h. dem Faltenbau vorangehenden und mit ihm Schritt haltenden fluviatilen Talbildung festgehalten werden müssen.

---

[1]) Der helvetische Arm des Rhonegletschers stieg jeweilen am Südrand des Gebirges am Chasseral hoch empor, zur Risseiszeit 1450, zur Würmeiszeit 1210 m. Ueber niedrige Stellen des Südrandwalls drangen die Eismassen mit seitlichen Längslappen ins Gebirge ein, die keine starke glaciale Erosion entwickelten. Nur Kleinformen brachten die da und dort zerstreuten Lokalgletscher des Jura selbst hervor. Siehe F. Machaĉech, a. a. O. S. 56 u. ff.

[2]) A. Foerste: On the drainage of the Bernese Jura. F. Jenny: Das Birstal, ein Beitrag zur Kenntnis der Talbildung im Faltengebirge.

Meist geschieht der Uebergang vom Längstal der tektonischen Mulde zum Quertal beinahe im rechten Winkel. Durch die Kombination derart rechtwinklig sich treffender Tal- und Flussstücke erhält das Relief sowohl wie das Flussnetz den *rostförmigen Grundriss.* Fast ausgeschlossen sind Stellen, wo Täler und Flüsse von mehr als vier Seiten zusammenstrahlen.

Immerhin fehlt es nicht völlig an Abweichungen von der kontrastreichen Art des bisher Erwähnten. Es gibt Täler oder Talabschnitte im Kettenjura, die weder richtige Synklinaltäler noch Klusen oder Ruz (Halbklusen) sind. Das Tal der Birs zwischen Soyhières und Laufen besitzt gemischten Typus. Die hier fast ohne Zwischenabstand sich folgenden Antiklinalen sind vom Fluss und Tal ganz schräg zerschnitten.

Das Tal Combe de Tabeillon, durch das sich die Bahn Glovelier-Saignelégier in Schleifen und einer Spitzkehre hinanwindet, ist schon in der Faltenmulde ganz schluchtartig, weil die Synklinale gepresst ist, schneidet dann schräg, ohne selber seine Richtung zu verändern, ein Gewölbe harten Gesteins wie ein grandioses Portal durch und läuft in einer Synklinale auf die Hochfläche der Freiberge aus. [1])

f) Es liegt endlich ganz im Wesen des Kettenjurareliefs, dass die Unterbrechungen in der flachwellig auf- und abschwingenden Kammhöhe, dass *Pässe* keine grosse Rolle spielen. Wo immer einem starken Verkehrsbedürfnis über Ketten und Kettenscharen hinweg nicht eine Kluse oder Klusenfolge entgegenkommt, finden sich Uebergänge, welche sich zur Weganlage mit einer Kammerniedrigung von 100, 200 m zufrieden geben, so der Uebergang Les Rangiers von Delsberg nach Pruntrut, der Weissensteinübergang, der von St. Immer nach Val de Ruz. Nur der Pass der *Pierre Pertuis* hat einigermassen wahren Passcharakter. Er besteht in einer Quereinsenkung (Walm) der Sonnenberg-Montofalte, die von einem alten Flusstal, sicher noch in der grossen Eiszeit, ausgearbeitet und zum Teil wieder verschüttet ward. [2])

---

[1]) Auf derartige enge oder hohe, nur da und dort besiedelbare Talformen resp. -Lagen findet sich der Lokalname Combe zahlreich angewendet. Er hat also nicht, wie Ruz oder Kluse, morphologische Bedeutung, was schon Früh (Zur Kritik einiger Talformen und Talnamen der Schweiz, Zürich 1896) dartat.

[2]) Siehe Machaĉech, a. a. O. S. 100.

Jetzt gilt es, in Kürze einige regionale Teile des Berner Kettenjura herauszuheben und ihnen die zwei andersgebauten Landschaften anzugliedern. Dabei wird auch der amtlichen Bezirkseinteilung zu gedenken sein, auf die wir unten mehrfach Bezug zu nehmen gezwungen sein werden. (Vgl. die Kartenbeilagen.) Die oben erwähnte Kette Sonnenberg (oder Montagne du Droit)-Monto bildet eine wie überall im vielfach verkarsteten Jura streifen-, nicht linienhafte Wasserscheide um das Einzugsgebiet der Seelandfurche und Aare gegen das unbestimmt entwässerte Plateau der Freiberge im Nordwesten, das gut drainierte Birsgebiet im Nordosten. Erst östlich von der Monto-Weissensteinkette, im Kanton Solothurn, greift das zur Aare entwässerte Gebiet neuerdings durch hintere Ketten hinein, verschiebt die Wasserscheide in die Passwangkette und eröffnet sich damit einen Uebergang in das untere Birstal.

Die Chasseralkette trennt scharf und verkehrhemmend das Aareeinzugsgebiet der Berner Jura in zwei Längsstreifen. Der südliche davon enthält im Westen das breite, hochgelegene Synklinaltal der sogenannten Montagne de Diesse (Tessenberg) als eine tektonische Plattform über dem Steilabfall zum Bielersee. Hier breitet sich der kleine *Bezirk Neuveville* vom gleichnamigen Städtchen in den Rebengeländen des Fusses bis zum Chasseral aus.

Zwischen Chasseral und Montagne du Droit-Monto ist das Längstal der Schüss, das nahe dem Nordende des Bielersees, wo die Ketten des Südrandes erniedrigt und geschart sind, in der Klusenfolge Reuchenette (Ronchâtel) und Taubenloch zum Saum des Gebirges umbiegt und als Quertal durchbricht. Das Taubenloch ist wie eine alpine Klamm in einen um 100 m höheren alten Talboden geschnitten, der etwa in der Höhe der Sohle der oberen Kluse liegt. So liegt hier, da das Längstal hinter dem Chasseral bis nahe an die Mulde von La Chaux-de-Fonds hinaufzieht, eine verkehrsfördernde Tiefenlinie vor. Im Längstal hinter der Chasseralkette breitet sich, da und dort über die benachbarten Kämme übergreifend, der *Amtsbezirk Courtelary* aus, dessen Kern der obere lange und geräumige, aber von 650 bis 900 m ansteigende Abschnitt des Val de St-Imier ist (alter Name: Erguel).

Am unteren Ende des St. Immertales, bei Sonceboz, führt der beschriebene Pass Pierre Pertuis ins oberste Längstal des

Birsgebietes; die Bachquelle der Birs liegt dicht unter der nordwärts verschobenen Passhöhe (800 m), dichter noch unter dem natürlichen Felsentor durch eine Hartkalkrippe kleiner Dimension, das den Namen Pietra Pertusa (durchbrochener Fels) geliefert hat. Das *Dachsfeldental* (Val de Tavannes) geht als synklinale Mulde weit über den Lauf der Birs selbst west- und ostwärts hinaus. Seine Sohle senkt sich bis Court, wo ganz schroff der Quertalabschnitt einsetzt. Die *Kluse* von *Court* ist die stilvollste aller Juraklusen. Die Birs durchkreuzt beinahe à niveau die Synklinaltalung von Münster (Grandval und Petitval) und betritt sofort die dreifache, dicht gedrängte Klusenfolge von Münster, Roche und Vellerat-Choindez, die meistbewunderte Stelle im Berner Jura. Darauf erreicht sie die oben erwähnte breite, grosse und tiefe synklinale Talung, die wir das Becken von Delémont nannten (Meereshöhe 400—500 m). Hier erhält sie vor ihrem Austritt durch die nördliche Umrandung die Seitenbäche Sorne (links) und Scheulte (rechts), die beide, besonders typisch die Sorne, in ähnlicher Weise die zentralen Berner Juraketten resp. Längstäler entwässern wie die Birs selbst, nur dass ihre Quereinschnitte durch Klusen nicht bis in die Langmulde von Dachsfelden reichen. Während die Schluchten der Scheulte und Gabiare in den grossen Scharungswinkel der Ostgrenze hinaufleiten und so abseits aller grösseren Wege liegen, stellen die beiden gerade NS verlaufenden Klusen der Sorne (Undervelier und Le Pichoux) eine Verbindung vom Westende des Delsberger Beckens mit Tavannes. freilich mit Höhenanstieg bis 1000 m, her.

In dieses *Zentralgebiet* teilen sich die Bezirke *Moutier* und *Delémont* in der Weise, dass Moutier das ganze obere Talgebiet an der Birs selbst bis zu deren Eintritt ins Becken, dazu auch das obere Sorne- und obere Scheultegebiet (hier eine Enklave), Delémont aber ausser dem Becken selbst auch das untere Berggebiet der Sorne sowie das Gebiet im Norden bis zur Landesgrenze im Kleinlützeltale umfasst.

Das Birstal durchsägt nördlich der Mont Terrikette auf die beschriebene Weise zwei dicht gescharte Faltengewölbe in östlicher Richtung und alsdann in flacher Rinne die in die Ausweitung der nordöstlichsten Faltenzüge gebreitete Tafel tertiären und diluvialen Bodens des «Beckens von Laufen». Diese durch den östlichen Ausläufer des Blauenbergs umwallte, durch

die kleine Klus von Grellingen durch die Birs wieder geöffnete und in den Tälern der Lützel und Lüssel zu beiden Seiten mit den nächsten Berggeländen verbundene offene Landschaft macht den Kern des vorgeschobenen *Bezirks Laufen* aus. Hier nähert sich unser Gebiet auf zirka 10 km dem Weichbild von Basel, von dem es keinerlei Verkehrshindernisse mehr trennen. Das solothurnische teilt sich mit dem bernischen Territorium recht willkürlich in die ziemlich fruchtbare kleine Landschaft (vgl. die Uebersichtskarte).

Die Bezirke Courtelary, Moutier und Delémont reichen nordwestwärts auf dem bernischen Anteil am Plateaujura hinauf, der im übrigen als Bezirk *Freiberge* (Franches Montagnes) bis an das tiefe Doubstal den alten Landschaftsnamen lebendig erhält. Hier liegt der bernische Anteil am *Plateaujura.*

Die Faltenberge, die im zentralen Gebiete des Kettenjura typische Längstäler um bis zirka 700 m überragen, setzen sich als Höhenrücken, allmählich in die SW-Richtung einbiegend, hier fort, aber nicht mehr als Berge, sondern nur noch als Plateauwellen, weil nun auch die Synklinalen hoch liegen, die hier nicht mehr Täler, sondern nur noch da und dort orographische Mulden sind. Dieser Uebergang zum Plateau vollzieht sich auf der Linie Bellelay-Saulcy-St-Brais. Nach Süden ist das Plateau durch die von hier auch nur wellenhaft auftauchende, aber südwärts tief abfallende Mont du Droit-Kette begrenzt. Es liegt im allgemeinen nur zwischen Höhengrenzen von 1000 und 1200 m. Worin diese Eigenart ihren wahren Grund hat, ist noch nicht ganz abgeklärt. Ohne Zweifel liegt, wie namentlich *Brückner* [1]) scharf betont hat, eine Destruktionsfläche höheren Alters vor. Es muss aber auch hervorgehoben werden, dass hier die harten, wasserdurchlässigen Oberjuraschichten an und für sich in einem mehr flach- als steilwelligen Niveau liegen und dass von tiefen, mit tertiären Schichten erfüllten Tälern nichts mehr zu sehen ist.

Um so überraschender ist der Gegensatz zwischen der *Hochfläche* und dem tiefen *Tal* des *Doubs.*

Das Doubstal ist ein fast 600 m tiefes, an der oberen Oeffnung gegen 2 km breites, unregelmässig eingeschnittenes Mäandertal, mit infolge der in Etagen wechselnden Abböschung

---

[1]) Ed. Brückner: Notice préliminaire sur la morphologie du Jura suisse et français, und derselbe in Penck und Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter, Bd. II, S. 5.

kañonähnlichem Querschnitt. Es folgt, wie es schon die Hauptrichtung WSW-ONO andeutet, meist gepressten Synklinalen, die es aber nicht genau in der Muldenachse aufgeschnitten hat, und wird an zwei Stellen zum Quertal, was schon auf der Karte in den beiden Knicks nach Norden, Biaufond und Goumois, hervortritt. Kaum gliedert da und dort eine walderfüllte Runse oder ein Terrassenrest den steilen hohen Talhang. Kein Bach fliesst hinab, aber Vauclusequellen hier wie im Tal von St-Imier lassen die Karstwege des Hochflächenwassers vermuten.

Die nördlichste Gewölbewelle der Freiberge, die Kette von St-Brais, löst sich von der sonst ostwärts ziehenden Schar der übrigen und zieht, den Westabschluss des Delsberger Tales bildend, nordöstlich, um sich mit der Lomont-Terrikette zu scharen.

Durch diese Scharung ist die auffallende Spitzwinkelumbiegung des Doubstales gegeben, das dann erst weiter im Westen nordwärts durch den Lomontzug bricht und die westlich absinkende Fussregion erreicht.[1]) Das Vorland *Ajoie* der Lomontkette sieht die Faltung rasch ausklingen. Noch vereinigen sich die kleinen Hangtäler der Nordwand der Kette zu einem Saumtalzug; doch durch den sanft nordwärts abfallenden und nur schwach noch gefalteten Tafelvorbau, der weithin dem obern Jura angehört, zieht nur ein gewundenes Sohlental ab nach der Grenze und hinaus bis in die vom Kanal Rhein-Rhone begleitete Mittelrinne der Burgundischen Pforte. Nur unbedeutend sind ähnliche Täler im Osten des Elsgaus. Im Angesicht des Jura ist er eine Flachlandschaft. Aber dicht beieinander stehen immerhin Kuppen und Talsohlen von über 200 m Höhenunterschied. Das Wasser (Allaine, Zufluss der Lisaine, d. h. des Doubs) verlässt bei Boncourt das Gebiet in 372 m ü. M. (Duggingen a. d. Birs 320 m). Die Elsgauer Vorlandtafel, das Hauptstück des *Bezirks Porrentruy* (Pruntrut), ist durch ihre Verkehrsbeherrschung wie nicht minder durch ihren fruchtbaren Boden ein wertvoller Bestandteil des Berner Jura.

Es bleibt nur wenig Allgemeineres noch hinzuzufügen. Das Relief bedingt die Entwicklung der *Flussgebiete*. Dasjenige der Birs umfasst mit der Hälfte des Berner Jura nicht viel mehr als 700 km. Es lässt einen Fluss von fast 80 km Gesamtlänge entstehen, der mit 70 km Länge das Kantonsgebiet verlässt.

---

[1]) Artikel Jura (von L. Rollier) des Geographischen Lexikons der Schweiz, Bd. II, S. 675.

Nur 40 km beträgt die Länge der Schüss bis zur Mündung. Der Doubs betritt nach 79 km langem Laufe das Gebiet bei Biaufond und verlässt es, nur wenig verstärkt, bei Ocourt mit 129 km Gesamtlänge. So wenig die Flüsse und Bäche für den Verkehr, so viel bedeuten sie als Kraftspender. Dazu tragen nicht sowohl die meist geringen Wassermengen als die oft bedeutenden Gefälle bei, welche auf gewissen Strecken in nutzbarer Steigerung auftreten.

Allgemein lässt sich vermuten, dass diese nutzbaren grossen *Gefälle* in den Klusen lokalisiert seien. Man darf aber nicht ausser acht lassen, dass die Klusen der Birs und Birszuflüsse stromabwärts rasch an Gefälle des Talflusses abnehmen, so dass sehr bald die Quertalstrecken von den Längstalstrecken nichts mehr voraushaben. Man vergleiche in folgender Tabelle die rasch abnehmenden, ja sich umkehrenden Unterschiede des Gefälles der Birs zwischen Mulden- und Klusentalabschnitten:

Abschnitt	Länge	Höhen ü. M.	Differenz	Gefälle in ‰
I. Quelle bis Court .	16 km	Quelle 765 m, Eingang der Kluse von Court 665 m	100 m	6,25
II. Kluse von Court	2,5 km	Eingang 665 m, Ausgang 584 m	81 m	33,4
III. Mulde von Moutier	4 km	Ausgang 584 m, Eingang Kluse v. Moutier 526 m	58 m	14,5
IV. Klusen v. Moutier	7 km	Eingang 526 m, Ausgang 446 m	80 m	11,42
V. Becken v. Delsberg	6 km	Ausgang der Kluse von Moutier 446 m, Eingang der Kluse von Soyhères 407 m	39 m	6,5
VI. Laufental . . .	31 km	Eingang 407 m, Ausgang bei Aesch 302 m	105 m	3,38
VII. Unterlauf . . .	12 km	Ausgang Aesch 302 m, Mündung 258 m	44 m	3,66
Ganzer Lauf	78,5 km	Quelle 765 m, Münd. 258 m	507 m	Durchsch. 6,45

Dagegen liegen die Verhältnisse für die kleinere Schüss in dieser Beziehung günstiger. Hier liegt der Austritt aus dem Gebirge hoch über dem in der Eiszeit übertieften Tal des Bielersees und dessen verschütteter Fortsetzung. Hier beträgt das Ge-

samtgefälle für die Oeffnung des Taubenloches bei Bözingen 45 ‰.

Unser Gebiet weist keine *Seen* von irgendwelcher Bedeutung auf. Die wenigen zumeist auf dem Plateau der Freiberge zerstreuten Teiche, wie diejenigen von Royes, Bolman, Bellelay, La Gruyère, verdanken sich künstlicher Aufstauung von Mulden in undurchlässigem Boden oder dem Ausstechen des Torfes, der sonst die einstigen natürlichen Seewannen längst verebnet hätte. Dagegen sind *Moore* eine recht charakteristische Erscheinung, besonders der schlecht entwässerten Hochflächen des Nordwestens. Sie sind klein und zerstreut, aber oft von charakteristischer Gruppierung. Denn sie sind an blinde Täler, entweder in Flachmulden tektonischer Natur oder aber auf isoklinal oder antiklinal an die Oberfläche tretende Oxfordschichten gebunden. Im ersten Fall bilden tertiäre Mergel oder eiszeitliche Lehme den undurchlässigen Untergrund. [1]) Es handelt sich meist um Moore gemischter Art. Flachmoor kleidet die Mulde bis an einen Hochwasserhorizont aus, der mit peripherischen Schwundtrichtern kommuniziert. Ueber diesem Horizont und im Innern der Becken liegen durch das Wachstum des Waldes (Sumpfföhre, Birken etc.) und der Torfmoose gehobene Strecken echten Hochmoores. Das grösste Moor dieser Art auf unserem Gebiet nimmt den mit Glazialschutt ausgekleideten unteren Teil der Hochsynklinale der Montagne de Diesse ein. Hier findet das Wasser des serpentinisierenden Hauptbaches durch Spalten des steil aufgerichteten Sandsteins Abzug zu den Klüften des nahen Kalksteingewölbes des Twannberges und unterirdische Wege zum Ufer des Bielersees. Das Moor von Bellelay hat in der Rouge Eau und deren unterirdischem Lauf von der Schwinde bei La Bottière bis zu den mehrfachen Wiederaustritten von Fuet und Saicourt einen charakteristischen Abfluss. Die Abtei Bellelay staute einen Teil des Wassers zu Teichen auf und leitete es aus diesen ins spitz beginnende Tal der obersten Sorne.

Eine der bedeutsamsten Erscheinungen des Naturbildes unseres Gebietes ist unstreitig die höchst ungleiche, charakteristische Verteilung der *Quellen*. Schichtquellen liefern die über die Talgehänge zerstreuten Anschnitte von wasserführenden

---

[1]) Näheres s. Früh und Schroeter, Die Moore der Schweiz, S. 440 u. ff.

Schichten, wie tertiäre, eozäne, jurassische und triasische Mergel und Tone. Es liegt in der Natur des Reliefs wie der Struktur, dass solche Anschnitte absteigender Wasserhorizonte in den Klusen dichter beisammen sind als in den Längstälern. Die meisten Schichtaustritte verteilte die Natur ungünstig auf Höhen, wo keine Wassersammlung möglich ist, weil überall der durchlässige Kalkstein dem Wasser andere als die Schichtgrenzenwege eröffnet. Daher die Quellarmut der Bergrücken, des ganzen Plateaujura. Hierin liegt ein grosser Uebelstand beschlossen.

In den tiefen Tälern dagegen hat man nun nicht nur mit dem relativen Reichtum an Schichtquellen, sondern auch mit dem Auftreten zahlreicher Kluftwasserquellen zu rechnen. An solchen « Vauclusiennes » sind besonders die tiefen Gehänge kompakter Ketten oder des Plateaujura reich. Sie finden sich zahlreich am Ufer des Bielersees, im St. Immertal und Dachsfeldental, im Doubstal, dagegen seltener im Becken von Delémont. Auch in der Ajoie wiegen die Kluftaustritte vor. Aber hier liefert auch die von sehr durchlässigen Schichten des Tertiär und Quartär überdeckte Malmschicht viel Grundwasser, das in zahlreichen Sodbrunnen heraufgeholt wird, die keineswegs allen hygienischen Anforderungen entsprechen. [1])

Wie die Wasser-, so sind auch die *Bodenarten*verhältnisse des Berner Jura bis jetzt nicht eingehend und systematisch untersucht worden. Und doch lehrt schon der flüchtige Augenschein, dass sich eine solche Forschung in Verbindung mit der landwirtschaftlichen Arealstatistik zu einer höchst lehrreichen gestalten müsste.

Meist ruhen die *Humus-* und andern *Böden* direkt auf der Gesteinsunterlage oder doch deren lokalem Schuttprodukt (Gehängeschutt) auf. Nun sind die herrschenden Felsarten höchst ungleich zersetzungsfähig. Die Kalksteine verwittern je nach dem Grade ihrer Reinheit nur sehr langsam und ungleichmässig zu einer runzeligen Fläche mit Löchern voller eisenhaltiger, rotbrauner Rückstände, nicht selten zu karenähnlichen Gebilden, die aber von Vegetation verhüllt zu sein pflegen. Ist diese entfernt, so pflegt die verwitterte Schicht um so dünner zu sein. An zahlreichen Stellen schimmert das bleichgraue Gestein durch,

---

[1]) E. Koby: Hydrographie et hydrologie des environs de Porrentruy. Actes de la Société d'Emulation du Jura 1885/86.

besonders im Bereiche des Portland, Kimmeridge und Sequankalksteins. Solche armen Oberflächen machen den Jura weithin, auch in tieferer Lage, für intensive pflanzliche Bewirtschaftung ungeeignet; sie sind, wenn entforstet, nur als Weideland tauglich. An den steilen Flanken hält der üppige Waldwuchs mit Unterholz den rutschenden Gehängeschutt in auffallend steilen Böschungen fest. Ohne Wald würde dieser an und für sich nicht minderwertige Boden der Kalkschutthalden rasch zur Tiefe rutschen.

Die meist auf den Höhen oder aber in der Enge der Klusen, also topographisch ungünstig anstehenden Mergelhorizonte wechseln mit den atmosphärischen Zuständen rasch zwischen grosser Durchfeuchtung und Austrocknung. Aufragende Tonmergelflächen sind meist abgespült, daher dünnerdig oder blossgelegt; tief und hohl liegende dagegen bedecken sich mit saftenden Lehmerden und erzeugen eine Fülle des Gras- oder Waldwuchses. Oberer Lias, Oxfordien und Argovien sind die Stufen, denen sie meist angehören. Die geologische Karte ersetzt bis zu einem hohen Grade die fehlende agronomische. Einen überraschenden Gegensatz bieten am Rande der tiefen Mulden die oft sehr dürren Malmböden gegenüber den mächtigen braunen Böden des Oligozän und der diluvialen Flusssedimente. Auf diesen letzteren beruht zumeist die jurassische intensive Feldbebauung, sind es ja doch auch die niedrigen und flacheren Teile der Gesamtlandschaft, die mit diesen Fels-, resp. Schuttarten einzig ausgestattet sind.

An *nutzbaren Mineralien* endlich weist, wie der ganze Jura, so unser Berner Anteil, einen für schweizerische Verhältnisse ansehnlichen Reichtum auf. Vor allem ist die Mulde von Delsberg seit dem Eingehen der früheren Klein- und Zwergbetriebe die einzige grössere noch verbleibende Erzgewinnungsstätte der Schweiz. Es ist das bis zu 44% reines Eisen haltende eozäne Bohnerz, das hier, mit eisenschüssigem rotem Lehm zu Bolus gebettet, in 80 m Tiefe in Schichten lagert, während es anderswo eher Taschen des Kreide- oder des Oberjurakalksteins ausfüllt und so keinen rentablen Bergbau zulässt. Zahlreich sind die technisch verwendbaren Erden und Steine. Das Eozän ist vielfach in Form rein kieseliger Sande, sogenannter Glassande, ausgebildet (Moutier, Souboz) oder aber als tonige Huppererde (Lengnau, Péry). In den Quertälern ist die Nachbarlage von

Mergeln und Kalkstein für die Entwicklung der Zementgewinnung höchst fördernd. *L. Rollier* weist im Geogr. Lex., Bd. 2, 687, darauf hin, dass nur im zentralen Berner Jura sowohl die Argovien- als die Oxfordienstufe als Mergel ausgebildet sind. Hier findet bergmännischer Abbau der Mergel besonders bei Rondchâtel, St. Ursanne und im Laufentale statt.

Ueberaus zahlreich sind die eigentlichen Bausteine vertreten. Hauptrogenstein und die sog. Dalle nacrée des Dogger, Oolithe des Sequan, weisse Kalke des Kimmeridge sind die wichtigsten. Reine weisse Korallenkalke dienen zur Fabrikation des Kalziumkarbonats.

2. Klima und Pflanzenkleid.

Der geographischen Breite unseres Gebietes mit rund 47° N kommt ein gemässigtes Klima mit vier ausgeprägten Jahreszeiten zu. Aber schon die Abnahme der Temperatur mit der Höhe des Erdbodens bringt das für Gebirge typische Element der dichten Berührung von Gegensätzen. Da der tiefste Punkt unseres Gebietes (Austritt der Birs aus der Gemeinde Duggingen) mit 320 m ü. M. volle 1289 unter dem höchsten (Gipfel des Chasseral mit 1609 m) zurückbleibt, so ist bei Zugrundelegung des runden Faktors 0,5° C. Abnahme für 100 m Anstieg auf einen Unterschied von 6,4° C. für die Temperaturmittel dicht benachbarter Orte zu rechnen.

Leider ist der Bestand an unser Gebiet betreffenden gesicherten meteorologisch-klimatologischen Daten zur Stunde noch derart dürftig, dass es kaum möglich ist, ein deutliches Bild des Klimas zu geben, dem nicht von vornherein einige Unsicherheit anhaftete. Eine einzige Vollstation des schweizerischen Wetterbeobachtungsdienstes liegt im Berner Jura. Es ist das ganz peripherische und morphologisch so abweichende Pruntrut. Dort wurde nur 1865—1877 und wird erst seit 1898 wieder durchlaufend registriert. Die Aufzeichnungen von St. Immer umfassen nur die Jahre 1864—1867. Ausserdem ward der Niederschlag beobachtet in Biel, Champ Fahy über Neuveville, Bellelay, Saignelégier, Delémont, Grellingen, La Combe (sur Moutier). Die nächst gelegenen Vollstationen sind Basel, Liestal, Langenbruck, Olten, Weissenstein, Neuchâtel, Chaumont, La Chaux-de-Fonds und La Brévine. Von diesen besitzen La Chaux-de-Fonds, La Brévine

und Weissenstein nur zeitweilig aussetzende, die übrigen seit 1864 fortlaufende Ergebnisse. Auf Grund dieser kombinierten Daten und gestützt auf den den Jura betreffenden Abschnitt in dem Werke «Das Klima der Schweiz»[1]) sowie auf die für ihre Zeit höchst wertvollen Erörterungen J. Thurmanns[2]) können wir folgendes ausführen:

Unser Gebirgsland ist selbstverständlich im allgemeinen mit niedrigeren Temperaturen und grösseren Niederschlagsmengen ausgestattet als die Flachländer auf beiden Seiten; wie überall, so erweist sich auch hier der Jura als frischrauhes Hochland im Vergleich zu seinen meist etwas versenkten und geschützten Nachbarlandschaften. Lassen wir für zwei Nordsüd-Querschnitte folgende Zahlen sprechen (wobei wir mit *Maurer* für die Reduktion aufs Meeresniveau mit einer für den Jura ermittelten mittleren Temperaturabnahme von 0,46° pro 100 rechnen):

	Pruntrut 460 m				**Basel 277 m.**		
	Juli	Januar	Jahr		Juli	Januar	Jahr
	17,5	— 0,8	8,3		18,1	— 0,1	9,5
reduz.	—	—	10,4	red.	—	—	10,8
	St. Immer 833 m.				**Langenbruck 718 m.**		
	16,0	— 1,6	7,0		15,6	— 3,0	6,3
reduz.	—	—	10,8	red.	—	—	9,6
	Neuenburg 466 m.				**Olten 395 m.**		
	18,8	— 1,0	8,9		18,4	— 1,2	8,7
reduz.	—	—	11,2	red.	—	—	10,5

so sehen wir, dass auf der Linie Pruntrut-Neuenburg der Nordsaum sowohl ozeanischer als durchschnittlich fast 1° kühler ist als der Südsaum. Dort treffen Nordwest- bis Nordostwinde ungeschwächt ein, hier dagegen liegt Schutz vor den Winden aus nördlichen Strichen vor. Auf der Linie Basel-Olten erscheint der Nordsaum als der bevorzugte. Besonders dürften die niedrigeren Wintertemperaturen des Beckens des Mittellandes gegenüber dem wohl ventilierten, dabei noch besonders gegen die schlimmsten

---

[1]) J. Maurer: Das Juragebiet und der Nordwestfuss in «Das Klima der Schweiz», von J. Maurer, R. Billwiller u. C. Hess, Bd. 1.

[2]) J. Thurmann: Essai de phytostatique appliquée à la chaîne du Jura, etc.

kalten Winde, die Nordostwinde, geschützten Basel ins Gewicht fallen.

Stellen wir die wirklichen und reduzierten Jahrestemperaturmittel einer Westostreihe von Stationen entlang unserem Gebiet zusammen:

La Brévine	La Chaux-de-Fonds	Chaumont	Neuenstadt	St. Immer
4,5	6,0	5,6	8,9	7,0
9,5	10,5	10,9	11,3	10,8

Pruntrut	Weissenstein	Liestal	Langenbruck
8,3	4,5	8,7	6,3
10,4	10,4	10,4	9,3

so erkennen wir deutlich, wie die Mittel von einem Minimum im Westen, das sich wohl nicht sehr weit dorthin ausdehnen dürfte, zu einem Maximum in der Region Chaumont-Chasseral, dann wieder zu einem Minimum im Solothurnischen übergehen, welch letzteres vielleicht allgemeiner Zunahme der Kontinentalität anzurechnen ist. Denn von West nach Ost, speziell in unserem Gebiet von NW nach SO, wachsen auch die Jahresamplituden (Juli-Januaramplituden):

NW.	La Brévine . . 17,4		Neuenburg . . 19,6		SO.
	Pruntrut . . . 17,4		Olten 19,6		

Dabei dürfen freilich nicht die Gipfelstationen herangezogen werden, die, wie bekannt, überall und aus Gründen der allgemeinen physischen Verhältnisse niedrige Schwankungen aufweisen:

1283 m. Weissenstein 15,9 1127 m. Chaumont 16,7

Die relativ niedrigen Amplitudenwerte, die unser Gebiet im allgemeinen charakterisieren, führen sich wohl weit eher auf die oft auffallend niedrigen Sommertemperaturenmittel als auf milde Winter zurück. Nur die beiden Gipfelstationen sind auffallend wintermild, mehrere anders gelegene Höhenorte verbürgen dagegen, dass der Volksmund nicht zu unrecht die harten Jurawinter kennt. Dabei ist besonders an sehr niedrige Extreme und an die lange Dauer zu denken. La Brévine, dessen klimatische Werte sehr wohl für manche bewohnte Lokalität der Freiberge zutreffen dürften, hat wesentlich tiefere Mittel der Frühlingsmonate als der allerdings nicht viel höhere Chaumont.

Der hervorgehobene, für unsern Berner Jura günstige Verlauf der Isothermen geht auffallend mit der Verteilung der *Niederschläge* parallel. Soweit die Daten nämlich ein Urteil gestatten (man vergleiche die neue Niederschlagskarte bei Maurer, Klima der Schweiz) ist der Berner Jura zwar, wie es sich gehört, niederschlagsreicher als die beiden Saumgebiete (Biel 1105, St. Imier und Saignelégier 1300, Pruntrut 912), aber wenigstens in seinen zentralen Teilen trockener als der Jura westlich und östlich unter sonst gleichen Bedingungen.

Es sinken von West nach Ost die Jahressummen von

W.	La Chaux-de-Fonds	1467 mm
	Saignelégier	1302 »
	St. Imier	1300 »
	Bellelay	1321 »
	auf	
O.	La Combe-sur-Moutier	1074 mm
	Delémont	999 »
	Liestal	912 »

Sie *steigen* an zu einem östlichen lokaleren Maximum um Langenbruck, 1200 mm. Die Hauptkomponenten dieser durchwegs ansehnlichen Ziffern fallen fast überall auf die Frühjahrs- und Sommermonate, und zwar so, dass die Monatssummen vom Februar bis zum Mai um insgesamt 20% steigen, vom Mai zum Juni noch um etwa 10%, der Juli wieder abflaut und der August mit fast 60% Zuwachs zur minimalen Januarsumme den Höchstbetrag erreicht. Nach dem Rückgang des Herbstes findet im Dezember ein drittes schwaches Anschwellen statt.

Die Bewölkung ist wie überall im Umkreis eine beträchtliche. Sie erreicht die Ziffer 6,6 am Südfuss (Olten und Neuenburg), wo die winterlichen Nebelmeere des Mittellandes auftreten, beträgt etwas weniger und ist schon mehr auf die Nordwestwindströmungen zu setzen in Pruntrut wie Basel (6,3) und erreicht ihr Minimum infolge besonders winterlicher Nebelfreiheit auf allen Höhenstationen: Langenbruck 6,0, St. Imier 5,9, La Brévine 5,9, Chaumont 5,9, Weissenstein 5,7.

Gerühmt sind besonders die oft langdauernden Perioden heiterster und klarster Herbstwitterung der westlichen Höhen. So gering diese Anhaltspunkte auch sind, so machen sie uns

doch eine Reihe von sehr wichtigen Folgeerscheinungen der atmosphärischen Vorgänge und Zustände verständlich oder lassen uns, wo das nicht der Fall ist, andere Faktorengruppen ins Auge fassen.

Wir kombinierten und zeichneten nach uns gütigst zur Verfügung gestellten Aufzeichnungen der eidg. Landeshydrographie die folgende Figur:

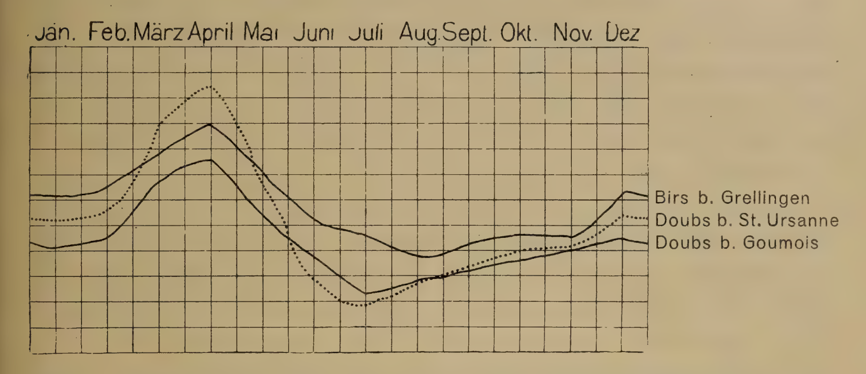


Fig. 1: Approximative Kurve der mittleren Monatswasserstände an der Birs und am Doubs.

Mit den beiden Doubsstationen stimmt bezüglich des Kurvenverlaufs die Birsstation sehr schön überein: Haupthochwasser im April, Hauptniedrigwasser im Juli (Birs im August), sekundäres Hochwasser im Dezember, sekundäres Niedrigwasser im Januar.

Das Anschwellen im März führt sich sowohl auf das Steigen der Niederschläge als auf die Schneeschmelze zurück, die im April (dem Monat des grössten Temperatursprungs von Monats- zu Monatsmittel) die hohen Regionen der Schneeaufspeicherung erreicht. Das auffallend rasche frühe Zurückgehen der Wasserstände ist unmöglich auf das alleinige Konto der Verdunstung zu setzen, die ja auch in unserem Gebiet nicht einmal von normaler Stärke angenommen zu werden braucht; sondern hier liegt die zeitweilige Entziehung eines bedeutenden Teils der wachsenden Niederschläge durch den wasserverschluckenden Kalkboden deutlich zutage. Im Herbst, wenn die Niederschlagsmengen endlich wieder sinken, *steigen* die Wasserstände. Sind hier nicht ohne weiteres die zeitlich verzögerten Abflüsse der unterirdischen Reservoire einzusetzen? Oder sollte in höherem

Grade die Herabminderung des Verdunstungsfaktors sowohl dies allmähliche herbstliche als das durch den kleinen Aufschwung der (zudem noch vielfach als Schnee gebundenen) Niederschlagstätigkeit nicht befriedigend erklärte plötzliche Dezemberanschwellen verursachen?

Touristen und andere gelegentliche Besucher stellen dem Jura das Zeugnis aus, eine trockene Landschaft zu sein. Sie sehen ihn in Schönwetterperioden des Sommers, wenn die Flüsse eingeschrumpft, die Bäche und Quellen fast versiegt sind, wenn die Rasenerde der Hochweiden von zahlreichen Trockenrissen durchschnitten ist. Sie sind dann erstaunt, die hohen Niederschlagssummen und die wahre Ursache jener Erscheinungen zu vernehmen.

Nicht minder als die hydrologischen sind aber auch die *pflanzlichen Verhältnisse*, insbesondere die Vegetationsformen. die ja eines der wichtigsten Elemente der Kulturbedingungen sind, wenn nicht das wichtigste, in unserem Gebiet fast ebenso durch den Boden als durch das Klima beeinflusst. Wiederum aus umfänglicher wissenschaftlicher Literatur, die zwar kaum je nur den Berner Jura betrifft, haben wir hier einige Züge herauszugreifen. *Thurmann* unterschied in seinem schon erwähnten grosszügigen Werke folgende Höhenregionen und Vegetationsgürtel des Gesamtjura: Die subjurassische Niederung unter 400 m (Mais, Wein, zahlreiche Mediterrangewächse), die colline oder mittlere Region 400—700 (vereinzelte Mediterrangewächse, Nussbaum), die montane Region 700—1300 (Waldregion), die voralpine (alpestre) Region 1300—1800, die alpine Region über 1800. Christs [1]) weitbekannte Abgrenzung (Weinstock- oder Hügelregion bis 600, Laubwaldregion bis 1400, Nadelwaldregion) ist auch auf den Jura angewendet worden. *Imhof* setzte die Waldgrenze des Jura auf 1400—1600 fest. [2])

Alle Beobachter sind darin einig, dass die sehr eigentümliche Verbreitung südlicher Gewächse im Bereich des zentralen und nördlichen Jura nur zum Teil auf die Rechnung klimatischer Begünstigung zu setzen, zu einem andern dagegen auf die grosse Verbreitung wärmesammelnder Standorte, speziell der Kalkböden an sonniger Lage, zurückzuführen ist. Im Berner Jura kann von einer eigentlichen Weinstockregion nicht die

---

1) H. Christ: Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich 1879.

2) E. Imhof: Die Waldgrenze in der Schweiz S. 295—298.

Rede sein. Seine niedrigsten Gebiete, die Täler der untern Birs und der Allaine, sind durch ihre nördliche Lage weniger als durch Nordexposition ausserhalb des Bereiches der dieser Höhe im südlichen Jura entsprechenden Kulturart.

Dagegen vereinigen sich am Südfuss zwischen Landeron und Biel niedrige Lage, Windschutz, solare Exposition und der günstige Boden (abwechselnd Kalkfels, Kalkschutt und rhodanischer Moränenboden), um die Ausbreitung jenes Strahls südlicher Florenelemente zu bewirken, welchen Christ so schön geschildert hat. [1]) Hier, unter den geschlossenen Waldungen des Seekettenhangs, teilen sich in die Standorte von zirka 600 bis hinab zum See *Reben* weissen Weins, Obstgärten mit vereinzelten Pfirsichbäumen, *Felshaiden* mit Hauswurz und Felsnelken; in die unteren Wälder von Weisstannen, Steineichen und Buchen mischen sich der schneeballblättrige Ahorn, die flaumige Eiche und zahlreiche Sträucher ebenso mediterraner Verbreitung, insbesondere der *Buchs*. Hart neben der intensivsten Gartenkultur steht hier stellenweise fast völlig unproduktiver Boden an und verleiht der Landschaft südlichen Charakter. Bei Biel-Bözingen hört die Rebkultur auf; im übrigen bleibt auch talauswärts der Seenzone die Vegetation des Jurasüd*fusses* dieselbe. Die südlichen Florenelemente finden aber auch im Innern des Gebietes, abwärts von der Kluse von Roche längs der Birs, am Nordrand des Beckens von Delémont und selbst im Elsgau Verbreitung. [2])

Die mitteleuropäische Flora mit der herrschenden Vegetationsform des gemischten Waldes nimmt das übrige Gebiet fast gänzlich ein. Wir teilen die Region mit Jaccard in zwei Untergürtel, einen Buchengürtel von 500 bis 900 und einen Rottannengürtel von 900 bis 1400 m Höhe. [3])

In den untern Gürtel fallen fast alle Talböden. Sie sind beinahe durchwegs entwaldet, dicht besiedelt, intensiv bebaut,

---

[1]) H. Christ: Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich 1879. S. 115 u. ff.

[2]) Vautrey: Le Jura bernois, S. 43, sagt von Buix b. Pruntrut: «Ce village a son nom marqué sur tous les rochers qui l'entourent. Le *buis* croît à profusion dans ces parages et il semble y avoir fait à perpétuité élection de domicile. Il tient à rester fidèle au hameau qui a pris son nom depuis des siècles et il continue à l'enceindre de sa verdoyante parure.»

[3]) Dictionnaire géographique de la Suisse. Tome 2. Art. Jura, S. 650 u. ff.

mit Wiesen längs den Bächen der gefällsarmen Längstäler, Getreide- und Futterkräuteräckern mehr an den Flanken der, wie wir sahen, meist nicht ebensohlig, sondern muldenartig gebauten Täler. Der geschlossene Wald setzt in der Regel rings um das Tal mit der zusammenfallenden Grenze des Kalksteins und der starken Steilheit ein. Er bedeckt alle die Flanken der Ketten bis hinauf an die Kanten, wo jene in die abgekappte Gewölbepartie der Bergrücken übergehen. Im Norden, wo diese Kante selten 800 m Höhe überragt, sieht man Buchenwälder oft sehr reinen Bestandes die ganze Kette bekleiden. Im übrigen geht der gemischte Bestand allmählich in die fast ausschliesslichen Koniferenbestände der höheren Region über. Die Buche des Jura ist kürzer und weit knorriger als die der Molasse und der Alpen, eine Folge offenbar der Bodentrockenheit. Als wind- und tierverbisswüchsige Polsterform tritt sie vereinzelt auch auf Rücken bis in Höhen von 1300 m auf. Die Weisstanne ist sehr häufig bis in Höhen von 1000 m, besonders im südlichen Gebiet oder auf den Sonnseiten. Die Rottanne beherrscht die obere Region und damit die weitesten Areale, sowohl fast alle Schattseiten der Ketten als auch die Hochflächen der Freiberge, wo nicht selten gerade die tieferen, feuchten Gründe von sehr hochstämmigen Beständen eingenommen werden. Wer durch die jurassischen Wälder gestreift ist, weiss, wie unangenehm das Wandern in diesen Mischbeständen ist. Der Boden ist zerrissen, karriger Natur, auf dem groben Geröll findet der Fuss keinen sicheren Stand oder verfängt sich in dem blossgelegten Wurzelwerk, das, von Spalte zu Spalte gespannt, dem Baum die Feuchtigkeit aus dem trockenen Kalkboden sammelt.

Die Kiefer ziert mit schönen Schirmkronen niedrige, aber dominierende und heisstrockene Standorte an den Talrändern und auf Talhügeln. Die Bergkiefer in ihrer Abart Pumilo zeigt sich in der Kluse von Court in selten niedriger Lage. Charakteristisch für die trockenen Böden der nicht zu hohen Kettenrücken sind lichte Bestände von Mehlbeer-, Vogelbeer-, Elsbeer-, Hasel- und wilden Apfelbäumen.

Bergrücken über 1300 sind meist von waldfreien, solche über 1400 auch ziemlich baumfreien Weiden eingenommen. Aber unser Gebiet spricht nicht dafür, dass hier schon die natürliche Waldgrenze anzunehmen wäre. Am Chasseral zieht sich ein Rottannenbestand längs des Grates von Osten her bis fast zum

Gipfel hinauf. Es liegt nahe zu denken, dass der Mensch hier überall die flacheren Höhen zum Weidebetrieb herangezogen und gerodet hat. Mächtige Schermtannen ersetzen hier oben die etwas tiefer in ähnlicher Eigenschaft verbreiteten, oft uralten Bergahorne.

Die Rasendecken der Hochweiden sind nicht dicht, aber von weit reicherer floristischer Mischung als die der Talwiesen. Im Frühling dominieren Crocus und Märzglocke (narcissus pseudonarcissus), Schaumkräuter und Trollius europaeus, im Sommer bunte Kleearten, Glockenblumen, Geranien, Hahnenfüsse und Habichtskräuter, ganz besonders Gentiana lutea mit ihren vom Vieh gemiedenen üppigen Stauden. Arten alpiner Herkunft sind selten; erst der Chasseral mit seiner Kolonie von Androsoce lactea beginnt mit der gegen Südwest zunehmenden alpinen Note. Unsere Hochmoore erscheinen botanisch ärmer als die teils grösseren, teils einsameren des westlichen Gebirges. Doch auch zu Bellelay und Chaux d'Abel zeigen sich die charakteristischen Bestände von Pinus montana uncinnata, Birke, Heidel- und Preisselbeere, Heidekraut und Sphagnum. Nicht entfernt sind damit die mannigfaltigen Anpassungen an die Standorte erschöpft.

3. Hervorhebung der für Wirtschaft und Besiedelung wichtigsten Eigenschaften. Bemerkungen zur Volksdichte.

Wir erkennen im Berner Jura ein Gebiet, von dem nur wenige randliche Teile, insbesondere der Elsgau und der Südfuss, nicht an der allgemeinen Eigenschaft der *erschwerten Zugänglichkeit* teil haben. Die Haupteingangspforten sind die Täler der Birs und der Schüss; am abgeschlossensten sind die Hochflächen des Westens, für die das Tal des Doubs eher ein Verkehrhemmnis denn eine Zugangslinie bedeutet. Die *Höhenlage* ist die eines typischen Mittelgebirges, jedoch mit relativ starker Flächenentwicklung der tieferen Talgebiete von unter 600 m. Aber auch die hohen Lagen von über 1000 m nehmen angesichts der geringen Gipfelhöhen von bloss 800—1600 m sehr stattliche Flächen ein, während die Uebergangsregion von 600 bis 1000 m schon zahlenmässig beschränkt erscheint. Dazu kommt die

Eigentümlichkeit des Reliefs, des typischen Kettenbaues, dass sowohl die Tiefen unter 600 als die Höhen über 1000 m relativ ebenflächig, die Uebergangshöhen dagegen sehr steilflächig sind. Das ergibt den wichtigen Grundzug, dass einer Region *günstiger Wirtschafts- und Verkehrsmöglichkeiten* der Tiefe eine zweite, ganz andere und nur für Viehwirtschaft günstige der Höhe schroff gegenübersteht, während eine dritte für Anbau, Viehzucht und Verkehr gänzlich ungeeignete, dagegen die *Waldwirtschaft* direkt herausfordernde Zwischenzone die beiden erstgenannten trennt.

Der Kontrast von Tiefe und Höhe wird nun um so schroffer durch das Verhalten des *Wassers* in meist durchlässigem Boden. Die schmale Uebergangs- wie die breitere Höhenzone sind wasserarm, trotz grösseren Niederschlagsreichtums. Die Schneedecke des Winters gleicht diesen Unterschied nur ungenügend etwas aus.

Der Kalkboden verhindert eine schwerere Beeinträchtigung durch Erdrutsche und Wildbachtätigkeit. Er versieht das Gebiet mit ausgezeichneten *Baumaterialien.* Andere wertvolle Mineralien schliessen sich an. Das relativ trockene Klima der inneren Täler und der Randgebiete könnte dem *Getreidebau* zugute kommen. Weizen geht nach Ausweis der offiziellen Statistik bis 800 m (im St. Immertal ist St. Immer selbst an der oberen Grenze des Weizenanbaues), auf den sonnigen Lagen des Plateaujura (St-Brais, Epiquerez) bis 1000 m. In allen Höhenlagen von 800 bis 1100 m, wo schon die obere Grenze des Getreidebaues erreicht ist, walten Gerste und besonders Hafer vor. Die obere Grenze des *Wiesenbaues* wird nicht nur durch die klimatische, in der niedern Lage der Waldgrenze zum Ausdruck kommende Ungunst, sondern noch fast mehr durch die Trockennatur des Bodens herabgedrückt. Magere Wiesen finden sich freilich bis 1400 m in grosser Zahl, aber geringster Ausdehnung. Um so ausgedehnter sind die Weiden. Sie erlangen in den tiefen Lagen durch die Unfruchtbarkeit vieler Kalkböden, in der Höhe durch die Schwierigkeiten der Beforstung leicht ein grosses Uebergewicht. Die Höhenlage bewirkt ein starkes Zurückbleiben aller Vegetationstermine gegenüber den Randgebieten. Nach J. Thurmann beträgt z. B. das Zurückbleiben der mittleren Erntezeiten

von St. Immer	gegenüber	Biel (Höhenunterschied 550 m)	35 Tage
» Porrentruy	»	Mont Terri (420 m)	20 »
» Basel	»	Franches-Montagnes (1020 m)	40 » [1])

Die Unterschiede zwischen Sonn- und Schattseiten treten im Waldkleid (dort Weiss-, hier Rottanne), aber auch in den Kulturen (hier Getreide, dort Wiesen) auffallend hervor. Mehrere Kulturarten sind ganz besonders gegenüber den Winden empfindlich, so die Obstbäume. So erfreut sich z. B. die Umgebung des Dorfel Les Pommerats in ihrer Schutzlage in der Mulde der für die Franches-Montagnes seltenen Verbreitung der Apfel- und Kirschbäume, während das nach N exponierte, doch nicht höhere nahe Les Enfers kahl daliegt. Man beachte die Ortsnamen.

Durch seine Zwischenlage zwischen grossen Verkehrsräumen und Verkehrssammelpunkten erlangt der Berner Jura den Rang eines Verkehrsdurchgangsgebietes, und seiner Bevölkerung ist die industrielle Entwicklung nahegelegt. Seine Siedelungen können, was Grösse betrifft, den Rang von Kleinstädten (am Rande: von Mittelstädten) kaum überschreiten. Meist sind es Dörfer, Weiler und Einzelhöfe.

Unser Gebiet zählte 1900: 141 351, 1910: 148 549 Einwohner, die sich auf die einzelnen Bezirke resp. Bestandteile von solchen wie folgt verteilen:

	1900	1910
1. Bezirk Biel	25 180	27 294
2. Gemeinden Ligerz, Tüscherz-Alfermée und Twann des Bezirks Nidau	1 582	1 445
3. Gemeinden Pieterlen und Lengnau des Bezirks Büren	2 846	3 278
4. Bezirk Neuveville	4 269	4 237
5. » Courtelary	27 538	26 745
6. » Moutier	19 378	23 017
7. » Delémont	15 978	17 925
8. » Laufen	7 491	8 383
9. » Porrentruy	26 578	25 611
10. » Franches-Montagnes	10 511	10 614
11. Das Ganze	141 351	148 549

[1]) J. Thurmann: Essai etc. a. a. O. Bd. I.

Entnehmen wir die Areale dieser Einzelgebiete und ihrer Summierung der neuesten Arealstatistik [1]) und fügen wir dazu die *Volksdichte:*

			km	Volksdichte 1900	1910
Nr.	1.	Bezirk Biel	18,89	1332	1436,5
»	2.	Anteil Nidau	13,87	114	104
»	3.	» Büren	15,76	18	267
»	4.	Bezirk Neuveville . . .	58,88	74	72
»	5.	» Courtelary . . .	266,13	103,5	100
»	6.	» Moutier	283,58	68	81
»	7.	» Delémont . . .	269,12	59	66
»	8.	» Laufen	82,75	90	101
»	9.	» Porrentruy . . .	316,91	84	81
»	10.	» Franches-Montagnes	191,98	55	55
»	11.	Gesamtgebiet	1517,87	93	98

Aus dieser Zusammenstellung geht immerhin schon mehreres von geographischem Interesse hervor:

Der Südfuss ist auch ohne die Stadt Biel eine Zone hoher Volksdichte. Die Ziffern für Neuveville sind durch die Ausdehnung dieses Bezirks auf den Chasseral herabgedrückt. Die Dichtestufe um 100 wird 1900 einzig vom Südrand nahen Courtelary, die Stufe 80—90 von den beiden Nordrandbezirken erreicht. 1910 ist Laufen auf 100 gestiegen. Die drei innern Bezirke bleiben bis 1900 am meisten zurück, 1910 hat Münster die Höhe Pruntruts erreicht. Das Gesamtgebiet weist mit nahezu 100 eine Stufe auf, welche unter den Gebirgen Mitteleuropas nur die Industriegebirge Deutschlands und Oesterreichs erreichen oder übersteigen. Wir beabsichtigen keineswegs eine Untersuchung der Volksdichte anzustellen, die ja doch in jedem eigenartigen Gebiet erst dann richtig zu interpretieren ist, wenn tiefere Einblicke in die Siedelung und das Wirtschaftsleben vorhanden sind. Es sei uns aber erlaubt, einer solchen Untersuchung interessante Ergebnisse vorauszusagen.

Stichproben an Hand der neuen Gemeindearealstatistik und des schweizerischen Ortschaftenverzeichnisses zeigten uns, dass unter sonst gleichen Umständen die Dichteziffer einer Gemeinde des Kettenjura um so niedriger zu sein pflegt, je grösser ihr An-

[1]) s. S. 32, Anmerkung 1.

teil an der Bergkette ist, an der sie liegt, oder an den zwei Bergketten, zwischen denen sie sich von Kamm zu Kamm erstreckt. [1]) Von selbst würde man also hier darauf geführt, einer Dichteprovinz des Tales eine solche des Berges überall gegenüberzustellen, um das Gleiche zum Gleichen zu stellen. Vielleicht würde es sich sogar rechtfertigen, der Eigenart jeder einzelnen Landschaft durch drei Dichteprovinzen gerecht zu werden. Es wären dies das eigentliche Talgelände, gleichviel ob offen (wie es ja meist ist) oder bewaldet, das meist gänzlich bewaldete Gebiet der Kettenflanken, und das meist wieder offene Gebiet der Bergrücken. Mit markant kleinen Zahlen würden sich weniger die Hochflächen der Freiberge als das verkehrsarme und felsige Doubstal und die kleinen Längstäler an den Nebenflüssen der Birs (Gabiare, Sorne, Lützel) abheben. Aber auch die von der Natur weniger streng abhängigen Faktoren der Volksdichte, die Verkehrslage, die industrielle Entwicklung, die politische Lage (Landesgrenze!), endlich wohl auch, wie der Vergleich von Courtelary und Delémont zeigt, die Konfession nicht zum mindesten, würden durch recht interessante Differenzen der Zahlen ins Licht gesetzt.

Hier kam es nur darauf an, die neuesten Bevölkerungsziffern mit der zum Abschluss gebrachten Darstellung der natürlichen Bedingungen des Berner Jura in eine vorläufige Beziehung zu setzen.

B. Die wirtschaftlichen Verhältnisse.

1. Allgemeines, Areal- und Berufsstatistik.

Wenn sich aus unsern Untersuchungen die geographische Bedingtheit der Bevölkerungsverteilung ergeben soll, so muss uns die Lebensweise der Bewohner bekannt sein, wir müssen wissen, inwiefern sie direkt vom Boden abhängig sind, und in welchem Grade Industrie, Handel und Verkehr die heutigen Verhältnisse beeinflussen.

---

[1]) Es zeigt z. B. für 1900 die Gemeinde Bévilard im Dachsfeldental bei kleinem Areal (5,7 km²) die Ziffer 125, das benachbarte, an sich bedeutendere Court bei 22 km² Areal die Ziffer 44. Aehnlich verhalten sich die sonst sehr verwandten Siedelungen im St. Immertal je nach der Erstreckung ins schwach oder gar nicht bewohnte Berggebiet.

Die Ausdehnung und Gliederung unseres Gebietes macht nicht nur eine Charakterisierung des Ganzen, sondern auch, soviel als möglich, seiner einzelnen Teile erforderlich.

Einen guten Ausgangspunkt zu wirtschaftsgeographischer Erfassung ergibt jeweilen die Areal- und die Berufsstatistik eines Landes. Es ist allgemein bekannt, dass die *Arealstatistik* der Schweiz noch recht bedeutende Unvollkommenheiten aufweist. Besitzen doch von 3054 schweizerischen Gemeinden nur 1002 eine Vermessung nach modernem Verfahren, 786 eine solche nach älterem Verfahren, 219 eine bloss teilweise und volle 1146 gar keine Vermessung. [1]) Erst die kategorische Vorschrift des neuen eidgenössischen Zivilgesetzes wird diesem Zustand im Laufe der nächsten Jahrzehnte allmählich ein Ende bereiten. Unser Gebiet weist durchgängig vermessene Gemeinden auf, aber bei den meisten handelt es sich um ältere Arbeiten. Diese Ermittlungen liegen der von Zeit zu Zeit in bezug auf die Kulturarten, zuletzt 1910/11 erneuerten Arealstatistik des Kantons Bern zugrunde, deren Publikationsstelle « Mitteilungen des Bernischen Statistischen Bureaus » hier als M. B. abgekürzt sei.

Eine wertvolle Bereicherung unserer diesbezüglichen Kenntnisse bringt die anscheinend halboffizielle oben zitierte schweizerische Arealstatistik der Brüder Anderegg. Sie bringt auf Grund planimetrischer Messung am topographischen Atlas der Schweiz nachgeprüfte Flächeninhalte des Waldes, des vereinigten übrigen produktiven, des unproduktiven Bodens und der Gesamtgemarkung sämtlicher Gemeinden. (Abgekürzt S. A.) Eine Arealstatistik des im Besitze der *Landwirtschaft* befindlichen Bodens bringen *bezirksweise* die « Ergebnisse der eidgenössischen Betriebszählung vom 9. August 1905 » [2]), das erste derartige Unternehmen, hier mit E. B. bezeichnet. Endlich fällt in Betracht die Alpstatistik (hier abgekürzt A. St.) des schweizerischen alpwirtschaftlichen Vereins, deren Veröffentlichung für Bern teilweise das statistische Bureau des Kantons besorgte. [3])

In den folgenden Tabellen stellen wir die nach ihren Quellen unterschiedenen Ziffern der verschiedenen Kategorien der Boden-

---

[1]) E. und H. Anderegg: Schweizerische Arealstatistik. Zeitschrift für schweizerische Statistik, Jahrgang 48, Bd. II (Lieferung 5), S. 249—353.

[2]) Bd. II. Die Betriebe der Urproduktion, I. Teil, Landwirtschaft. Schweizerische Statistik. Lieferung 168. Bern 1910.

[3]) Siehe Anmerkung 1, Seite 43.

fläche des ganzen Gebietes zusammen. Dabei bemerken wir noch, dass soweit möglich die Gemeinden der seeländischen Bezirke Nidau und Büren (hier: die 5 Gemeinden, s. o. S. 29) mit einbezogen wurden. Wo dies nicht geschehen konnte, ist es besonders erwähnt.

Die Bodenfläche des Berner Jura.

	In km²		Ohne 5 Gemeinden	
	nach S. A.	nach M. B.	nach S. A.	nach M. B.
Unproduktiv . . .	46,21	39,46 [1])	44,32	37,57
Wald	495,87	493,73	481,24	479,10
Land- und alpwirtschaftlich benützter Boden	975,06	983,68 [1])	961,98	971,57
Total produktiver Boden	1470,93	1477,41	1443,50	1450,67
Gesamtfläche . . .	1517,14	1516,87	1487,76	1488,24

Die nächstnötige Unterscheidung des nicht bewaldeten Kulturlandes stösst auf grössere Schwierigkeiten, die wir im Laufe unserer Untersuchung so gut wie möglich beseitigen oder doch klar zu stellen haben werden. Wir stellen, um die verschiedenen Quellen so vergleichsfähig als möglich zu machen, zunächst nur drei Arten auf, in die wir all diesen nicht bewaldeten unproduktiven Boden gliedern. Zu *Ackerland* ziehen wir die Gärten und Weinreben, zu *Wiesland* die Streurieder, unter *Weideland* stellen wir sowohl die Weiden im engeren Sinne als die Alpen (s. u. S. 40 u. ff.). Alsdann ergibt sich für das Jahr 1910:

	nach M. B.	nach E. B.	nach A. St.
	ha	ha	ha
Ackerland	26 721	—	—
» ohne 5 Gemeinden	26 200	16 316	—
Wiesland 1910	37 577	—	—
» ohne 5 Gemeinden	37 101	40 702	—
Weideland 1910 ohne 5 Gem.	33 856	25 791	32,360

---

[1]) Da die M. B. nur das Kulturland im engeren Sinne, ohne Weiden und Alpen, darstellen, ist hier das Areal der erwähnten Gemeinden aus S. A. ergänzt.

Ackerland . . . . . $\frac{26\,200 + 16\,316}{2} = 21\,258$ ha

Wiesland . . . . . $\frac{37\,101 + 40\,702}{2} = 38\,901$ ha

Weideland . . . . . $\frac{33\,856 + 25\,791 + 32\,360}{3} = 30\,669$ ha

Bilden wir auch für die übrigen Quellendifferenzen arithmetische Mittel und stellen wir nun die Kategorien der Bodenbenutzung in Prozenten der Totalfläche zusammen (ohne die fünf Gemeinden):

	Mittel der Angaben km²	% der Totalfläche des Berner Jura	Zum Vergleich Schweiz [1])
Unproduktiv	40,94	3,5	22,4
Wald	480,17	32,0	21,2
Weideland	306,69	20,6	19,1
Wiesland	389,01	26,1	16,8
Ackerland	212,58	14,3	16,6
Total Produktiv . . .	1388,45	93,0	77,6

Die ungenügende Ermittlung des unproduktiven Bodens tritt aus dem Versuch der Summierung dieser Zahlen sofort hervor.

Soviel Unsicherheit diesen Zahlen auch noch anhaftet, so kennzeichnen sie die Bodenbenutzung unseres Mittelgebirgsgebietes recht gut. Der Anteil des unproduktiven Bodens ist gering, kaum höher als in einem annähernd gleich dicht besiedelten und schon durch dies Moment der Produktion teilweise entzogenen Gebietes des flachsten Mittellandes. Andererseits stehen der Wald im ersten, das Weideland im dritten Range unter den Anteilen unserer Kategorien dominierend da. Wie wir sehen werden, wird ein nicht statistisch nachgewiesener, aber dennoch beträchtlicher Teil der Waldfläche auch als Weide ausgenützt. Beinahe ein Drittel des Wieslandes ist in der B. M.-Arealstatistik als solches der geringsten von drei unterschiedenen Qualitätsstufen ermittelt, ein weit grösserer Anteil als irgendwo im Mittelland oder in den Alpen. Das weist darauf hin, dass auch hier noch manches in Wirklichkeit zur «Weide» herangezogen ist. Den 3,5% ganz unproduktiven Bodens stehen mindestens 52% Wald und Weide, also schwachproduktiven Bodens zur Seite. Auch

---

[1]) Nach H. Walser: Landeskunde der Schweiz, S. 132.

eine intensive Forstwirtschaft wie eine rationelle Weidewirtschaft treten den übrigen um Haus und Dorf der Landwirte betriebenen Zweigen der Bodenwirtschaft als extensive Wirtschaftszweige gegenüber. Die Viehzucht wird in Blüte stehen, da ja auch vom intensiv bewirtschafteten sog. eigentlichen Kulturboden ein fast doppelt so grosses Mass auf das Wiesland fällt als auf den Ackerbau. Weil nun das Bild der Bodenbenutzung eine bloss mittlere bis geringe Intensitätsstufe nachweist, muss der Grund der recht hohen Volksdichte in der Verbreitung anderer als bodenwirtschaftlichen Berufsgruppen gesucht werden, es sei denn, dass noch der Bergbau eine Rolle spielt.

Zur *Berufsstatistik* der Bevölkerung des Berner Jura entnehmen und summieren wir aus der Volkszählung von 1900 folgende Ziffern der von der betreffenden Gruppe Ernährten: [1])

	1. Mit Biel	%		**2. Ohne Biel**	%	
Bergbau . . .	908	0,7	25,4	839	0,8	28,6
Landwirtschaft mit Viehzucht	30 290	23,0		29 742	25,8	
Forstwesen und Jagd	2 299	1,7		2 193	2,0	
Gewerbe und Industrie . . .	76 191	57,8	69,8	59 713	55,5	65,1
Handel	9 452	7,3		6 216	5,8	
Verkehr . . .	6 338	4,7		4 053	3,8	
Verwaltung etc. u. freie Berufe	5 467	4,1		4 170	3,9	
Total aller Berufe	131 669	100		107 485	100	

Unser Gebiet ist demnach, ob mit oder ohne Biel, seine einzige ansehnliche Stadt, betrachtet, ein überwiegend industriell bevölkertes, in welchem allerdings die Landwirtschaft noch ansehnlich dasteht, ansehnlicher als es die dürre Bevölkerungsziffer allein dartun kann. Auf diesen Punkt kommen wir im Kapitel Siedelungen zurück.

Werfen wir noch einen Blick auf die folgende Tabelle, die wir nach B. M. zusammenstellten, so ergeben sich einige die einzelnen Teile (Bezirke) unseres Gebietes betreffende Züge.

---

[1]) Die Ergebnisse der Zählung von 1910 stehen erst auf Ende 1913 in Aussicht!

Amtsbezirke des Berner Jura.

	Totalareal	In 0/0 des Gesamtareals					Einw. in 0/0 der Gesamtbevölkerung	
		Wald	Weide	Wiese (ohne Streue)	Acker (ohne Reben)	Summe Wiese und Acker	Ur-produktion	Industrie, Handel, Verkehr
	km²							
Pruntrut	316,91	32	10	23	33	56	32	63
Laufen	82,75	42	9	24	21	45	36	61
Delsberg . .	269,12	34	22	27	16	43	39	57
Freibergen . . .	191,98	26	28	36	7	43	37	59
Münster . . .	283,58	34	29	22	13	35	31	66
Courtelary . .	266,13	30	33	21	13	34	18	78
Neuenstadt . .	58,88	31	23	24	15	39	45	47
Biel	18,89	41	7	17	20	37	3	91

Ihre Anordnung entspricht einer natürlichen von den nördlichen niedrigen zu den immer höher und dabei weniger tieferen tertiären Talboden umfassenden inneren und südlichen, um mit den Südrandbezirken Neuveville und Biel abzuschliessen. In dieser Reihe sehen wir anwachsen und fallen in recht ausgesprochenem Parallelismus:

1. den verhältnismässigen Anteil des Weidelandes,
2. den verhältnismässigen Anteil der industriellen Bevölkerung (vgl. auch Karte II).

Es wächst also die Industriebetätigung der Bevölkerung mit den verschlechterten Anbaubedingungen. Bei Courtelary tritt dies besonders deutlich hervor. Er ist der höchstgelegene, rauheste, anbauärmste, aber an Weide und Industrie reichste unserer Amtsbezirke.

Umkehren können wir freilich unseren Satz nicht. Porrentruy mit den relativ besten Anbauverhältnissen ist weniger landwirtschaftlich geblieben als Delémont, sogar weniger als die Freiberge. Hier gibt die Verkehrslage den Ausschlag.

Die Ziffern für die Waldfläche schwanken in sieben von den acht Bezirken zwischen 30 und 42%. Wenn die Freiberge mit bloss 26% aus der allgemeinen Linie herausfallen, so führt sich dies gewiss u. a. auch auf ihre morphologisch abweichenden Verhältnisse, auf das Fehlen jener die Walderhaltung begünstigenden Steilflächen des typischen Kettenjura zurück.

Doch erscheint uns richtiger, eine fernere Charakteristik der einzelnen Landschaften gelegentlich zu vermehren, als hier auf Grund von blossen Zahlen durchzuführen.

2. Landwirtschaft und Viehzucht.

Unsere Arealtabelle (S. 34) weist der Grasgewinnung auf Wiesen 26,1, auf Weide 20,6, insgesamt 46,7%, dagegen dem *Ackerbau* nur 14,3% der Gesamtfläche zu. Demnach steht der Anteil des Ackerbaues noch unter dem so niedrigen schweizerischen Durchschnitt (16,6).

Abgesehen vom Anbau von Grünfutter hat heute der Ackerbau des Berner Jura fast überall nur noch die Aufgabe, den Hausbedarf zu decken, einen Teil des Mehles zum Brot zu liefern, den Stall mit Stroh zur Streue zu versehen, den eigenen Keller mit Kartoffeln zu füllen, dem Vieh zur Häckerlingsnahrung im Winter die Runkelrüben beizufügen und den Mittagstisch der Familie mit Gemüse zu versehen. Solchen Aufgaben zu genügen wird der Ackerbau den jurassischen Boden nie ganz verlassen können.

Er verlangt die intensive Bebauung des Terrains; darum finden wir die Aecker an den begünstigsten Stellen des fruchtbaren Bodens: in den Molassegebieten der tertiären Becken, auf den glazialen Ablagerungen, da wo sich der Gehängeschutt mit einer dicken Humusdecke versehen hat, in der sich die Feuchtigkeit und die Sonnenwärme länger erhalten. Besonders der Elsgauer Jura, die Becken von Delsberg und Laufen und die grossen Längstäler enthalten die Bodenflächen, die sich zu ausgiebigem Ackerbau eignen. [1])

Rund $^2/_5$ der Ackerfläche entfallen nach B. M. auf das Getreide, fast genau ebensoviel auf das Kunstfutter, rund $^1/_5$ auf Hackfrüchte, Handelsgewächse und Gemüse.

Aber einzelne Bezirke weichen von dieser durchschnittlichen Verteilung in bemerkenswerter Weise ab. In den nördlichen Bezirken Freibergen, Pruntrut, Delsberg und Laufen geht der Anteil des Getreides von $^2/_5$ bis $^3/_5$; in den südlichen, Courtelary und Neuveville, sinkt er beinahe auf $^1/_5$. Freilich sind dies recht unsichere, weil einer einmaligen Ermittlung entnommene Ziffern. Ein Vergleich der B. M. mit der E. B. zeigt zur Evidenz,

---

[1]) s. o. S. 43 u. f.

dass wir es mit einem Gebiet ausgeprägter Wechselwirtschaft zu tun haben, in welches erst eine periodisch wiederholte, unter einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführte Erhebung Klarheit bringen könnte. [1])

Von der Verteilung der Getreidearten ist dem oben S. 28 Angeführten nichts Bemerkenswertes beizufügen.

Von den Kunstfutterpflanzen werden auch Klee und Luzerne angebaut. Aber am besten eignet sich der kalkige Boden für die Esparsette, die in Futtermischungen und für sich allein gesät wird.

Unter den Hackfrüchten nimmt die Kartoffel die erste Stellung ein. Sie soll um 1700 vom Elsass nach dem Elsgau gebracht und in Beurnevésin zum erstenmal in einem Garten angepflanzt worden sein. Während einem halben Jahrhundert hat sie sich als Gartenpflanze nur wenig verbreitet. [2]) Aber 1771 galt sie schon als unentbehrliches Volksernährungsmittel und wurde während den Teuerungsjahren mit einem Ausfuhrverbot belegt. [3]) Ihr Durchschnittsertrag per Hektar erreicht meistens nicht die Höhe desjenigen der andern Kantonsteile, aber zeigt in den verschiedenen Jahrgängen geringere Schwankungen (1900—1907 = 93—118 q per Hektar, im Emmental 65—144 q per Hektar). Neben der Kartoffel gedeihen hauptsächlich Runkelrüben und Kohlrüben. Im Jahre 1900 pflanzte man in Münster versuchsweise die Zuckerrübe an, erzielte aber keine befriedigenden Erfolge. Der Gemüsebau findet wenig Berücksichtigung. Er dient vor allem aus dem Hausgebrauch, und nur an den Südhängen der Seekette gelangt er zu einiger Bedeutung, wo die Produkte in den umliegenden Städten Absatz finden.

Aus dem Abschnitt über das Klima ergab sich als bevorzugtester Teil der südlichste Abfall gegen das Mittelland mit einem Jahresmittel von 9° C. Die Rückstrahlung des Sonnenlichtes durch den Seespiegel bedingt in der untern Region (bis 600 m Höhe) des Südschenkels der Seekette den *Weinbau.*

---

[1]) Der Uebergang zur Wechselwirtschaft, der im übrigen Kanton besonders durch die Oekonomische Gesellschaft gefördert wurde, hat im Berner Jura ohne Zutun der Obrigkeit schon im Anfang des 18. Jahrhunderts begonnen. Vgl. C. Mühlemann, Untersuchungen über die Entwicklung der wirtschaftlichen Kultur und die Güterverteilung im Kanton Bern. Mitteilungen des Bern. Stat. Bureaus, Jahrgang 1905, Lieferung 11.

[2]) Vautrey: Le Jura bernois, S. 368.

[3]) Rennefahrt: Die Allmend im Berner Jura, S. 31.

Die Weinbaustatistik ergibt für 1911, eines der wenigen guten Weinjahre, auf 306,8 ha einen Ertrag von 8100 hl, einem Weinwert von 582 552 Fr. entsprechend. Das vorhergehende sehr schlechte Jahr 1910 dagegen lieferte auf etwas grösserer Fläche nur 152 hl. Ins Innere des Jura dringt die Rebe nirgends ein. Vereinzelt kommt sie nur noch im untersten Teil des Bezirks Laufen bei Grellingen und Duggingen vor, aber Anbaufläche und Ernte sind hier gering. Der Weinbau ist in stetem Rückgang begriffen. 1883 waren im Gebiet noch 425 ha mit Reben bepflanzt, 1906 waren es bloss noch 322 ha, und seither ist die Zahl wiederum gesunken.[1]) Viele Fehljahre, überhaupt unsichere Ernte, Frost- und Hagelschaden, Verteuerung des Bodens und damit verbundene grössere Besteuerung der Rebberge, Erhöhung der Arbeitslöhne etc., das alles hat die Verhältnisse verschlimmert. Das anhaltende Auftreten von Mehltau, Reblaus und andern Schädlingen hat den Betrieb durch die notwendige, kostspielige Vitriolisierung verteuert. An Stelle der Reben entstehen meistens Futterpflanzen, Erdbeer- und Gemüseanlagen, wenigstens da, wo das Terrain nicht zu Bauzwecken Verwendung findet.[2])

Im Innern und am Nordrand des Gebirgslandes wird die der Rebe entsprechende Höhenstufe, die mittlere Region Thurmanns, immerhin doch nur in den geschützten Mulden der Becken und Längstäler, durch den Nussbaum bezeichnet. Höher hinauf steigen die Kernobstbäume; sie gedeihen an geschützten Stellen sogar auf den rauhen Freibergen (Les Pommerats). Im allgemeinen ist der *Obstbau* im Jura von geringer Bedeutung.[3]) Sein Ertrag steht hinter dem des Oberlandes zurück. Aber er könnte, richtig betrieben, zu einem schönen Resultate führen, was im unteren Birstale bewiesen wird, wo hauptsächlich die Kirsche gepflanzt und zu Kirschwasser gebrannt wird. Daneben hat das übrige Kern- und Steinobst (Zwetschgen und Pflaumen) daselbst eine sorgfältige Anpflanzung erhalten und wird zum

---

[1]) Die Beträge schliessen auch den Anteil der « 5 Gemeinden » ein.

[2]) Der Boden eignet sich besonders gut zu Tomatenpflanzungen.

[3]) Eine neuere Obstbaumstatistik existiert nicht. Die Obsternte wird nur, insofern sie in den Handel kommt, durch die agrarische Statistik des Kantons ermittelt. Die Jurabezirke verzeichneten 1910 einen Geldwert ihrer Obsternte von 1,74 Millionen Franken, in 1911 einen solchen von 2,6 Millionen Franken. (Stat. Mitt. d. Kts. Bern, 1912. Lfg. 2, S. 158 u. 184.)

Teil nach Basel verkauft. Schon die Bischöfe suchten den Obstbau zu heben und machten manchen Versuch, auf den Wiesen die Anpflanzung der gewöhnlichsten Fruchtbäume durchzuführen.[1])

Die grosse Ausdehnung und Bedeutung des *Wiesenbaues* erhellt schon aus den eingangs mitgeteilten Arealziffern von 38 901 ha, 26,1 % der Totalfläche. In allen Amtsbezirken, ausgenommen Pruntrut und Biel, übersteigt die Wiesen- die Ackerfläche.[2])

Die B. M. verteilen das jurassische Wiesenland zu annähernd gleichen Teilen auf die drei Qualitätsstufen: gut, mit 13 134; mittel, mit 13 203; gering, mit 10 605 ha (Biel zugerechnet). Einen so grossen Prozentsatz geringgewerteten Wieslandes weist kein anderer Landesteil, auch nicht das Oberland oder Emmental, in der bernischen Statistik auf. Besonders die Amtsbezirke Neuenstadt (mit den sauren Wiesen des sumpfigen Tessenbergs), dann die hochgelegenen inneren stellen dieses ungünstige Verhältnis her. Aber auch Pruntrut weist unter 2806 ha guten, 3039 ha mittleren noch 1807 ha geringen Wieslandes auf. Ueberblickt man von einem Standort in der Nähe der Formationsgrenze Molassensandstein-Malmkalk die Kulturen, so fällt sofort der Unterschied der Wiesen ins Auge. Dort auf der Molasse stehen sie üppig dicht wie im bernischen Mittelland, hier auf Kalk mager; es ist oft ungewiss, ob es sich um eine Wiese oder eine blosse Weide handelt. Diese Ungewissheit besteht tatsächlich, manches Grundstück ist halb Wiese halb Weide, und die Statistik in dieser Hinsicht unsicher. Von der grössten Bedeutung war von je und ist noch heute im Berner Jura

Weidewirtschaft und Viehzucht.

Wenn wir dem Verhältnis zwischen der Weidewirtschaft und Viehzucht einerseits und dem Ackerbau andererseits nähere Aufmerksamkeit schenken, so erkennen wir, in die Vergangen-

---

[1]) Rennefahrt, Die Allmend im Berner Jura etc. S. 38.

[2]) Nach E. B., welche auffallend niedrige Ackerareale ermittelt, würden auch diese beiden Bezirke weit mehr Wiesen als Aecker besitzen. Andererseits hätten die Freiberge eine weit ansehnlichere Getreidefläche als nach der bernischen Statistik. Die zeitliche Differenz der beiden Ermittlungen (1905 und 1910/11) erklärt diese Unstimmigkeiten wohl bei weitem nicht. Siehe auch o. S. 36.

heit blickend, dass hier eine Art Kulturkampf durch die Jahrhunderte hindurch vorliegt, indem die beiden Betriebszweige abwechslungsweise einmal die Rolle des Siegers, dann des Besiegten gespielt haben.

Die ursprüngliche Wirtschaftsform war wohl die Weidewirtschaft, die sich zuerst auf Kosten des Waldes verbreitet hat. [1]) Die wirtschaftliche Entwicklung des Landes wurde durch die Sesshaftigkeit und die Vermehrung der Bevölkerung bestimmt, die zu ihrem Unterhalt mehr Produkte des Bodens verlangte, und die einer Zunahme des Viehstandes wie des Ackerlandes benötigte. Der Ackerbau erlangte seinen Höhepunkt in der Zeit, da er nicht nur dem Eigenbedarf zu genügen vermochte, sondern auch die Bedürfnisse der in damaliger Zeit erreichbaren Nachbarorte befriedigen konnte (die eigenen Städte). Andererseits war die Bedeutung der Viehzucht im Jura aber den Bewohnern längst bekannt, und wird von Bewohnern des Münstertales 1575 in einem Bittschreiben an den Bischof u. a. wie folgt geschildert: «dan weil wir in einem rauchen vnfruchtbar vnd engen thall gesässen, vnd vnser besten begangenschaft vom vieh härkompt, auch der hochen bergen, damit wir vnser vieh erhallten mögindt, nit entbehren mögen . . . .» [2]). Solche Bestrebungen stunden aber im Widerspruch mit den Absichten des Landesherrn und der Grundherren, die sich die reichen Zehnten, die ihnen aus Erträgnissen des Ackerbaues zufielen, nicht schmälern lassen wollten. In vielen Schriften sucht der Bischof seine Untertanen zu lebhafterem Ackerbau aufzumuntern und weist sie darauf hin, dass viel Geld im Lande behalten werden könnte, wenn sie selbst mehr Getreide pflanzen und es nicht kaufen würden, [3]) und seinen Vögten befahl er, dass keine Erlasse gemacht werden dürfen, wonach das Ackerland zugunsten der Weiden vermindert würde. [4]) Dagegen erliessen eine ganze Menge von Bischöfen

---

[1]) A. Quiquerez. Le déboisement des Franches-Montagnes.

[2]) Rennefahrt a. a. O., S. 50.

[3]) Rennefahrt a. a. O., S. 87.

[4]) «wahs die fremde newlich einkhommene admodatores . . . . betrifft . . . . du . . ferners nit gestatten sollest, dahs die zum pflueg gebraucht ackher zue weiden reduziert vnd die zehenden geschmeleret werden, alhs dan wir auch im werckh verspüren, dahs durch stetiges des viehs verkhaufen vnd abfüeren dahs fleisch in vnseren landen viel theürer alhs anderer orthen ist also dahs es lestlich dahikommen möchte . . . . dahs wir selbsten mangeln vnd leiden muessen.» Rennefahrt, S. 51. Anmerkung.

Bestimmungen, wonach die Weiden auf Kosten des Waldes erweitert werden konnten.[1] Auch die Verordnungen, wonach vor allem aus dem zum Ackerbau nötigen Zugvieh das Recht des Weidganges zukomme, dann Bergregelungen, die den Weidebestand nach dem kultivierten Areal berechneten, vermochten den Ackerbau nicht mehr in dem Masse zu fördern, dass er mit der Entwicklung der Viehzucht hätte Schritt zu halten vermögen. Ganze Dörfer und Talschaften waren von einer ausschliesslichen Weidepolitik erfüllt (17.—18. Jahrhundert) und suchten durch Kauf und Lehen ihr Alpenareal immer zu vergrössern.[2]

Die Viehzucht verdrängte den Ackerbau zuerst zum Teil aus den Städten. Die Bürger, ursprünglich auch Bauern, hatten sich dem Handwerk und dem Gewerbe zugewendet, in dem sie einen reichlicheren Verdienst fanden, das ihnen aber keine zeitraubende Bestellung des Ackers erlaubte. Dafür hielt sich der Städter (wir denken an Delsberg) sein Vieh auf den Gemeindeweiden und beteiligte sich am Verkauf, der auf den Märkten der nächsten Städte, aber auch im Lande selbst eifrig betrieben wurde.[3]

Wiederum mehr dem Ackerbau kam vom 16. Jahrhundert an eine eigentümliche Wanderbewegung zugute. Es waren die *Wiedertäufer*, besonders die aus dem Emmental durch die Berner Regierung vertriebenen (s. u. S. 75), welche im Jura hochgelegene Höfe erwarben oder neu gründeten (s. u. S. 49) und dort neben der Viehzucht auch, gemäss ihrer heimatlichen, streng landwirtschaftlichen Schulung, den Ackerbau zu Ehren brachten. Erst in neuester Zeit scheinen allerdings gerade auch diese sonst streng konservativen «Stillen im Lande» die Zeichen der Zeit verstanden und ihre ganze Aufmerksamkeit der Viehzucht zugewendet zu haben.

Ueber die Verbreitung und Ausdehnung des *Weidelandes* haben wir schon im 1. Kapitel die wichtigsten Gesichtspunkte gewonnen. Das meiste breitet sich auf den Höhen der Ketten, aber ein nicht unbeträchtlicher Teil auch in den Tälern aus. Das ergibt sich aus dem Augenschein (vergl. unter S. 104), stimmt mit den erwähnten natürlichen Bedingungen überein und

---

[1] A. Quiquerez: Notices hist. et stat. sur les Mines, Forêts et Forges dans l'ancien Evêché de Bâle 1855, S. 42 ff.

[2] Rennefahrt a. a. O., S. 104.

[3] Stouff: Le pouvoir temporel des évêques de Bâle, II, S. 178.

erhellt noch aus den freilich auch hier wieder noch recht unvollkommenen statistischen Ermittlungen. Im folgenden greifen wir aus der vom schweizerischen alpwirtschaftlichen Verein ausgeführten Statistik der Alpwirtschaft im Kanton Bern das wichtigste auf unser Gebiet sich beziehende heraus.[1])

Das gesamte Weideareal beziffert sich nach A. St. auf 32 360 ha oder rund 32% der Totalfläche.[2]) Von diesem Areal von «Alpen» werden nun wohl 2615 ha «Weiden» im engeren Sinne abgeschieden, aber leider entspricht die Art der Ausscheidung dieser Weiden keineswegs der für den ganzen Kanton aufgestellten Regel des Vorworts zu Bd. II des zitierten Werkes: als *Alpen* aufzufassen «jene Berggebiete, die ausschliesslich der Azung während der Sommermonate dienen und selbständig, für sich, bewirtschaftet werden»; als *Weiden* aber Areale, die «auch im Frühling und Herbst vom Heimgut aus geätzt werden». Denn der erste Blick in die Tabellen des Jura lehrt, dass hier, da offenbar der Beachtung jener Regel gewichtige Schwierigkeiten entgegenstanden, meist nur die relative Kleinheit eines Bezirkes dafür entscheidend war, ihn als «Weide» im Gegensatz zu den grösseren «Alpen» zu klassifizieren.

Dass die Unterscheidung hier direkt versagt hat, lehrt u. a. die Ermittlung der sogenannten Weidezeit. Während diese für die «Alpen» mit 131 Tagen angegeben wird, beträgt sie für die «Weiden» nur 120 Tage. Das steht aber mit dem angeführten Unterscheidungsmerkmal in direktem Widerspruch. Die Statistik enthält für jede «Alp» auch die Höhenlage (offenbar meist nach der Lage der Viehställe und eventuellen Sennhütten).

Von total 627 Alpweiden mit total 31 427 Kuhrechten (Stössen) liegen danach

144	Alpen	mit	8016	Stössen	unter	750	m ü. M.
129	»	»	6188	»	von	750—900	»
166	»	»	11 204	»	»	900—1050	»

[1]) Enthalten in: 1. Ergebnisse der Alpenstatistik im Kanton Bern pro 1891—1902. Mitteilungen des Bern. Statist. Bureaus 1902. Lieferung II, Bern 1902. (Dasselbe erschien auch als Bd. I des folgenden.) 2. Die Alp- und Weidewirtschaft im Kanton Bern. Schweiz. Alpstatistik. XIV. Lieferung, Bd. II (Beschreibender Teil), herausgegeben vom Schweiz. alpwirtschaftlichen Verein, zusammengestellt durch verschiedene Mitglieder des S. A. V. unter der Oberleitung von J. J. Rebmann, Nationalrat. Solothurn 1908. Den auf den Jura bezüglichen Abschnitt verfasste J. Alemann.

[2]) Die Abweichung von andern Ermittlungen s. o. S.

121	Alpen	mit	3565	Stössen	von	1050—1200	m ü. M.
55	»	»	1888	»	»	1200—1350	»
8	»	»	311	»	»	1350—1500	»
4	»	»	255	»	»	1500—1650	»

Könnten wir nach dieser Zusammenstellung ohne weiteres durch Bestimmung einer Höhengrenze «Bergweiden» oder «Alpen» von «Talweiden» unterscheiden? Mit 900 m ü. M. würde vielleicht keine ganz fehlgehende Mittelgrenze zwischen beiden Arten Weidelandes angenommen und damit vermutet sein, dass im Berner Jura, Stösse für Areale genommen, nur wenig unter der Hälfte den Talweiden zuzurechnen sei.

Berücksichtigt man indes, dass einerseits im nordöstlichen Teile die Bergrücken noch unter 900, im südlichen und westlichen Teile die eigentlichen Siedelungsflächen oft bis 1050 m hoch liegen (Freiberge), so kann uns erst die bezirksweise Darstellung der Höhenlage den weiteren Aufschluss verschaffen, der dann aber, da ja die Depression des Nordostens Weiden unter 900 zu Bergweiden, die Elevation des Südwestens dagegen Weiden über 900 zu Talweiden stempelt, nur die schon gewonnene Vermutung bestätigt. Die jurassischen Weiden müssten einmal für sich und nicht nach den Gesichtspunkten der Alpwirtschaft untersucht werden. Alte agrarische Verhältnisse, die seit bald 100 Jahren in der übrigen Schweiz fast überall verschwanden, herrschen hier noch. Manche Gemeinde oder Burgerkorporation übt noch den *Weidgang* vom Dorfe aus in die nahe oder ferner gelegene Weide den ganzen Sommer hindurch. Diese kann zugleich Wald (Pâturage boisé), vorübergehend durch Einzäunung *nur* Frühjahrs- und Herbstweide sein. Alle Uebergänge der Betriebsform führen auch von der Hausweide des Einzelgehöfts zu der Privatalp auf entfernten hohen Bergrücken. Ueber die Bergrücken hin sind zwischen den Gemeindeweiden der Dörfer des Tales Einzelsiedelungen eingestreut, sogenannte «Berghöfe» oder «Sennberge», deren eigenstes Gewerbe die Weidewirtschaft und Viehzucht ist. Auf einem der Bergrücken wandernd tritt man wiederholt aus dem Bereich blossen alpwirtschaftlichen Sommerbetriebs, ohne an Höhe zu verlieren, in denjenigen eines solchen einsamen Ganzjahrbetriebes, was in den Alpen nicht möglich wäre.

Die Juraweide kommt, wie wir weiter dem Bericht des Alpwirtschaftl. Vereins entnehmen, an Wert der alpinen nicht

gleich. Ihr Rasen ist dünner, das Gras magerer und härter. Die Humusdecke ist dünner und sehr mit Geröll untermischt. Die darauf spriessenden Pflanzen bleiben schmalblätteriger und im Nährwert geringer. Als ein mit Blumen bestreuter Riesenteppich bedecken die Weiden die baumarmen Höhen. Habichtskräuter, Löwenzahn, Glockenblumen, Weiss- und Rotklee, Geranien, Hahnenfüsse, Schotenklee, Schafgarbe etc. wechseln mit Raygräsern, Knaul- und Zittergras, mit Seggen und Riedgräsern aller Art. Sie tragen auch viele kleine verkrüppelte Tannen. Der ärgste Feind der jurassischen Weide, ein wahrer «Platzräuber», ist der Pfeilginster (Genista sagitalis), der stellenweise in zahllosen Büscheln alles überwuchert und dann, besonders zur Blütezeit, im Landschaftsbild hervorzutreten vermag. Wenn er noch jung ist, wird er von den Schafen gefressen. Er entkräftet den Boden so sehr, dass daneben nichts zu gedeihen vermag.

Aber gerade unter den Schmarotzerpflanzen seiner Weiden findet der Senne noch manchen Nebenertrag. Er pflückt sich die Früchte der Himbeer- und Brombeergestrüppe, sammelt in nassen Herbsten die Pilze und gräbt die Enzianwurzeln, die er verkauft oder zu Hause selbst mit Wasser vermengt zur Gärung kommen lässt. Im Laufe des Winters gewinnt er daraus durch einen Destillationsprozess sein Enzianwasser. Leider erspart sich der Wurzelgräber oft die geringe Mühe, den aufgerissenen Rasen wieder herzustellen.

Immer nach der gleichen Ermittlung werden auf den «Alpen» 10 745 Milchkühe, 1612 Jungkühe, 6861 Maischrinder, 5570 Kälber, 139 Zuchtstiere, 2864 junge Stiere und Ochsen, total 27 791 Stück Rindvieh gesömmert. Der Kuhmilchertrag ist rund 100 000 hl, d. h. 9,4 hl per Milchkuh, ein Wert, der aber, um ihn mit dem bloss 7,7 hl betragenden Betreffnis der Berner Alpen vergleichbar zu machen, im Verhältnis der Weidezeiten 80:130, d. h. auf 5,8 hl reduziert werden muss, woraus sich dann sofort die bedeutende Ueberlegenheit des oberländischen gegenüber dem jurassischen alpinen Milchertrag ergibt. Dagegen ist auf den Jura-Alpen die *Aufzucht* eine bedeutende. Diese erstreckt sich ausserdem in einem hohen Masse auf Pferde: 4140 Stück derselben gehören zum Sömmerungsvieh.

Wenn nun auch unter diesem Sommerweidebestand, zu dem auch noch eine unbeträchtliche Zahl Schafe und Ziegen kommt,

ziemlich viel auswärtiges, gleichsam in Pension gegebenes Vieh sich befindet, so ist doch die einheimische gesamte *Viehzucht* des Berner Jura im allgemeinen sehr ansehnlich.

Im Jahre 1911 (zweite eidgenössische Viehzählung) belief sich in den Bezirken ohne Biel der Bestand an *Rindvieh* auf 52 332 Stück, wovon 17 170 Jungvieh und Rinder, 8866 Kälber, 23 748 Kühe, 448 Stiere, 2100 Ochsen.

Die Rindviehzucht steht im Jura auf hoher Stufe. Man hört häufig von einem Juraschlag sprechen, was unrichtig ist, da das jurassische Vieh keine eigene Rasse ist. Der Viehstand baut sich aus Simmentaler und Freiburger Fleckvieh auf. Der Oberländerschlag ist bei einer normalen Bestossung der Weiden der beste Futterverwerter. Leider wird noch da und dort zum Schaden des Viehes, ein Ueberbleibsel der früheren Misswirtschaft, eine zu grosse Stückzahl gesömmert, was zu einer Unterernährung des ganzen Bestandes führt.

Die Milch wird in einem höheren Betrage als in anderen Teilen des Kantons direkt von Mensch und Tier (Kälber) konsumiert; für die Herstellung von Milchprodukten bleibt verhältnismässig wenig übrig. [1]) Meist wird jetzt Emmentalerkäse bereitet. Aber in den primitiveren Betrieben der Berghöfe nimmt noch immer die Herstellung von Butter und Magerkäse breiten Raum ein. Dagegen ist die jurassische Spezialität des Tête de Moine genannten Schabkäses aus der Umgebung des einstigen Klosters Bellelay stark im Rückgang.

Als Milch- und Zuchtvieh büsst das in den Jura verpflanzte Simmentaler Tier an Wert unbedingt ein. Dafür liefert die jurassische Viehzucht ganz ausgezeichnete Schlachtware, die der oberländischen weit voransteht.

---

[1]) Im Jahre 1911 (Statistik der Milchwirtschaft im Kanton Bern. Lieferung I des Jahrgangs 1913 der Statistischen Mitteilungen des Kantons Bern, S. 206 und 207) gelangten von 178 184 Dzt. in die jurassischen Käsereien eingelieferter Milch nur 53 014 Dzt. zur Verarbeitung, dagegen in den Bezirken des Mittellandes von 1 466 660 Dzt. 1 128 297 Dzt. Die Milch findet eine mannigfaltige Verwendung. Von der Gesamtproduktion (421 715 hl) des Jura wird 1/2 im Konsum der Menschen direkt verwendet, was per Kopf 2,26 hl. im Jahr macht, 1/8 wird im Hause zum Selbstbedarf zu Butter und Käse verarbeitet, 2/8 finden Verwendung in der Aufzucht des Viehes und 1/8 wird in die 60 Käsereien geliefert zur Käse- und Butterbereitung. Laufen versieht Basel, die Weidegebiete von Chaux-d'Abel sind die Milchlieferanten von Chaux-de-Fonds.

Im Berner Jura haben wir eines der hauptsächlichsten *Pferdezuchtgebiete* der Schweiz vor uns. Seit Mitte der 90er Jahre hat die Zuchtrichtung eine Aenderung erfahren, indem die alte, schwerfällige einheimische Rasse mit Ardennenhengsten (Anglonormännern) gekreuzt worden ist. 9781 Pferde werden im Jura gehalten. Auf 1 km^2 kommen 11 Stück. Pruntrut, Delsberg und den Freibergen gehören $^2/_3$ der Gesamtzahl an. Der Berner Jura hat die drei grossen Pferdemarktplätze: Les Bois, Pruntrut und Chindon. In letzterem finden die weithin berühmten Fohlenmärkte statt.

Die Schaf- und Ziegenzucht nimmt zurzeit im Jura an Bedeutung immer mehr ab. Sie scheint auch in früheren Jahren nie eine grosse Wichtigkeit erlangt zu haben. Ihr Rückgang hängt mit der Natur des Landes zusammen, bietet doch der Jura selten Weideplätze, die vom Grossvieh nicht erreicht werden könnten.

Die Schweinezucht wird sehr intensiv betrieben, besonders in den Bezirken Pruntrut, Delsberg und Münster. Die statistischen Ergebnisse weisen 26 494 Stück auf, was in einem Zeitabschnitt von 80 Jahren eine 4½fache Vermehrung bedeutet. Sie hat die Steigerung durch den intensiven Betrieb der Milchwirtschaft erfahren. Das jurassische Schweinefleisch soll das am wenigsten mit Trichinen und Bandwürmern behaftete im Kanton sein.

Zu immer geringerer Pflege gelangt im Jura die *Bienenzucht*. Sie wird mit mehr Erfolg in den tieferen Gegenden des Pruntruter Gebietes betrieben, da den Höhen das nötige Wasser fehlt. Der grosse Blumenreichtum der Wiesen und Weiden ist ihr besonders förderlich. Die Statistik verzeichnet für den Jura im Jahre 1911 7418 Bienenvölker gegen 9689 im Jahre 1901, was einen Rückgang von 23,4% für unsern Landesteil bedeutet, und zwar ist die Bienenzucht in allen Teilen des Berner Jura beträchtlich zurückgegangen.

3. Waldungen.

Rund ein Drittel des Bodens unseres Gebietes ist, wie früher dargetan, von Waldungen bedeckt (S. 34). Sie verteilen sich ziemlich gleichmässig mit Prozentanteilen an der Gesamtfläche von 26 bis 42 auf die sämtlichen Amtsbezirke

(S. 36). Im Kettenjura sind es vorab die Steilflanken der Ketten, die fast durchwegs geschlossene Waldungen weithin aufweisen. Die minder hohen Ketten des Nordrandes sind oft bis auf alle Höhe walderfüllt, daher steht der Bezirk Laufen mit 42% an der Spitze. Wo aber die Kette hoch und mit breiter Rückenfläche versehen ist, vergrössert sich regelmässig das Weide- auf Kosten des Waldareals, daher bleibt der Bezirk Courtelary an der Chasseralkette unter dem Mittel. Die zentralen Bezirke Münster und Delsberg weisen am häufigsten hochgelegene enge Längstäler (Comben), aber auch Klusen als absoluten Waldboden auf. Von den tiefen Längstälern weist einzig das Becken von Delémont auf seinen inselartigen, hohen Sandsteinresten ansehnliche Waldareale auf. Die Anpassung der Forste an die Topographie ist eine augenfällige und trägt das meiste zur oft gerühmten stilvollen Klarheit der jurassischen Landschaftsbilder bei.

Abweichend sind die Wälder auf dem Plateaujura verteilt. Mit Ausnahme der steilen Gehänge der Doubsschlucht stehen sie hier nirgends in geschlossenen Beständen auf absolutem Waldboden, sondern sind in kleineren Komplexen regellos über Höhen und Tiefen des Wellenbodens verteilt. Nur um die da und dort aufragenden Felskliffe breitet Wald regelmässig eine das Weidevieh zurückhaltende lebendige Wehr. Mit bloss 26% Waldareal steht daher der Plateaubezirk Freibergen zuunterst unter allen Bezirken. Ist auch sonst manches Stück und manche Peripherie jurassischen Waldes durch lichten Stand und Verbisswuchs der Bäume, durch Graswuchs der Lichtungen und Mauerwerk um ungangbare Stellen als Weidewald (Wytwald, Pâturage boisé) zu erkennen, so wird diese Form hier zu einer das Landschaftsbild beherrschenden Regel. Unaufhörlich wechseln hier um jede neue Wegbiegung und Aussicht Wald, Weide und Kulturland und zerfliessen unter sich und im Zusammenwirken mit den zerstreuten Siedelungen zu einem von der Viehzucht beherrschten altertümlich-ländlichen Kulturbilde. Kein Wunder, dass die Ermittlung des Waldareals auf grosse Schwierigkeiten stösst. [1])

---

[1]) Nach Schweizerische Forststatistik, Lieferung III, S. 70, würde das Waldareal unseres Gebietes sogar rund 660 km², d. h. 43% der Gesamtfläche betragen. Aber hier ist offenbar Uebergangsareal mitgerechnet, das anderswo als Weide figuriert.

Im flachen Elsgau endlich haften ansehnliche Bestände an den steilen Hängen der untiefen Tälchen und breiten sich von dort auf die benachbarten vereinzelten Kuppen oder Wellen aus. Längs der elsässischen Grenze treten auch im flachen Gelände grössere Wälder auf. Zahlreiche kleine Parzellen mit das Wirken des Geometers verratenden harten Grenzlinien stehen inmitten der offenen Dorffluren.

Blicken wir in die Vergangenheit zurück, so lässt sich vermuten, dass die Wälder des Kettenjura allmählich und stetig ihre jetzige Beschränkung auf die für Ackerbau und Weide ungeeigneten Areale und Standorte erlangt haben. Der Ansiedelung mussten die Waldbestände im Tal fast völlig weichen und konnten es, da genug Wald in den Höhen zurückblieb. Mit steigender Volkszahl, steigendem Anbau und steigender Zahl des Viehs ward langsam die Rodung der Wälder der Ketten begonnen. Das Vieh der Dörfer ward auf die Bergrücken zur Sommerweide getrieben. Dabei entstanden sogenannte Bergfahrten, breite, quer hangaufwärts sich verschmälernde Lichtungen im Walde, die das Vieh wohl selbst sich öffnete im Laufe der Zeiten, wie die heute noch nicht ganz aufgeforstete Bergfahrt derer von Nods am Chasseral, über die 1596 rechtlich verhandelt ward.[1]) Da die niedrigere Waldzone zu der aus der germanischen Ansiedelungsweise stammenden Dorfallmend, die höhere jedoch zum Regal des Landesherrn gehörte, ohne die Nutzniessung durch das anstossende Dorf auszuschliessen, kam es von selbst zu einer wahren Rodungskonkurrenz zwischen der lokalen und der landesherrlichen Gewalt. Mancher Hochrücken wurde dabei zum «Freiberg» in dem Sinne, dass mit Einwilligung, sei es der Dorfschaft, sei es des Landesherrn, von jedermann ein gewisses Stück Land zum Eigentum okkupiert werden durfte. So der Berg Raimeux seit dem 14. Jahrhundert.[2]) Aber erst die Einwanderung der Wiedertäufer vollendete die uns schon bekannte und weiter zu berührende Umwandlung der Bergrücken aus Wald und wilder Waldweide zu richtigem Siedelungsgebiete (vgl. u. S. 75).

Die Rodung grosser Urwälder auf dem Plateau der Freiberge fällt, wenn auch nur spärlich beleuchtet, ins spätere Mittel-

---

1) Rennefahrt, S. 57.

2) Rennefahrt, S. 19.

alter.[1]) Ein gewisser Teil desselben wurde nämlich 1384 durch den berühmten Freibrief des Landesherrn, Bischof Ymer von Ramstein, fremden Ansiedlern zur Niederlassung angeboten unter der Bedingung einer geringen Abgabe für die Stelle eines kleinen Einzelhofes, sowie für jede weitere Urbarmachung zu Acker und Wiese. Dabei war die Nutzniessung des Restes von Wald an Holz und Weide stillschweigend gewährt und jede weitere Bedrückung mit Abgaben ausgeschlossen.[2]) Später noch wurde auf ähnliche Weise die Rodung und Besiedelung der Gemarkungen der westlichen Freiberge, Les Bois und La Ferrière begünstigt. Jedenfalls sind die *Wytweiden* und die neben den Gemeindewäldern auftretenden zahlreichen Privatwälder eine Folge dieser späten und sehr demokratischen Besiedelungsweise des Plateaujura.

Im Kettenjura sind die Wälder als alte Allmend der Dörfer, die vielfach im Laufe der neueren Jahrhunderte auf Kosten des zurückgehenden Grossgrundbesitzes (Klöster, Adelige, Städte) vergrössert und arrondiert wurden, im Besitz von dörflichen Burgergemeinden, seltener von Einwohnergemeinden oder blossen ad hoc ausgeschiedenen Korporationen.

Der Staat endlich übernahm seinen bescheidenen Besitz an Wald aus verschiedener Hand, zumeist der ehemaligen bischöflichen Domäne.

Im ganzen ist der Waldbestand zu allen Zeiten ein grosser geblieben, doch nicht ohne gewisse Schwankungen. Als die bischöfliche Eisengewinnung durch Verhüttung mit Holzkohlenfeuer in Blüte stand, ging es manchem bis dahin stillen Waldwinkel in Klusen und Comben schlecht. Kritische Zeiten für den Wald waren auch die Jahre der raurakischen Republik. Erst das neuaristokratische Regiment Berns 1815—1830 ging energisch, veranlasst durch den zunehmenden Schwund der Quellen und andere Schäden, an eine erhaltende Forstpolitik.[3]) Seither ist der sämtliche Bestand mit Ausnahme des flachen Elsgau durch die eidgenössischen Forstgesetze und die bernische Gesetzgebung als Schutzwald erklärt. Es herrscht fast überall Hochwald- oder Plenterbetrieb, dann folgen die Wytwälder, und noch

[1]) Rennefahrt: Die Allmenden etc., S. 19 ff.

[2]) A. Quiquerez: Le déboisement des Franches-Montagnes.

[3]) Chr. Mühlemann: Untersuchungen über die Entwicklung der wirtschaftlichen Kultur und die Güterverteilung im Kanton Bern. Mitt. stat. Bureaus 1905, S. 108.

nicht 5%, meist im Elsgau, betreiben die Forsten als Mittel- oder Niederwald. Wie schon früher gezeigt, herrscht der Fichtenwald vor. Aber reine Bestände sind selten, wenn auch etwas häufiger als im Mittellande.

Seit 1905 ist der Berner Jura in die Forstkreise St. Immertal, Dachsfelden, Münster, Delsberg, Laufen und Pruntrut eingeteilt, der Südhang den Forstkreisen Seeland und Aarberg zugeteilt.

Alljährlich wird ein genau kontrolliertes Quantum Bauholz geschlagen, dessen Transport und Zubereitung vielen Leuten Verdienst bringt. Der Holzreichtum deckt im Lande selbst den Bedarf der lokalen Märkte, ja auch der verschiedenen Holzindustriezweige an gröbern Holzarten vollkommen. Einige Gemeinden liefern noch heute an ihre Burger Gratisholz aus den Gemeindewäldern, wobei die vielen wertvollen Holzarten ganz unrationell verwertet werden.

Es zeigt sich gegenwärtig die Tendenz, dem Wald neue Flächen zu gewinnen. So wird an vielen Orten das mit Gestrüpp bewachsene und von Unkraut überwucherte Weideland mit Wald bepflanzt. Schirmwaldungen entstehen nicht selten auf der Windseite der Weiden.

Sehr schwierig gestaltet sich die Anpflanzung auf den Freiberger Höhen, wo die junge Pflanze der Unbill der Witterung und der Kälte des Bodens nicht Widerstand zu leisten vermag und deshalb leicht zugrunde geht.

Die grossen Wälder sind der Verdichtung der Bevölkerung hindernd. Trotzdem sie aber unbewohnte Flächen sind, ist das Wirtschaftsleben der Bevölkerung mit ihrem Vorhandensein aufs engste verknüpft, hängt doch von ihnen hauptsächlich der Reichtum an gutem Quellwasser ab, das für die menschliche Siedelung eine der wichtigsten Bedingungen ist.

4. Industrie und Gewerbe.

Wir haben oben den Anteil der industriellen Berufe am Erwerbsleben konstatiert. Er verlangt ein Eingehen auf Industrie und Gewerbe, als die Hauptstützen der Existenz des Berner Jurassiers.

Die im Jura verbreiteten Industriezweige verdanken ihr Erblühen einmal der starken Bevölkerungsvermehrung, dann der

unabträglichen Natur des Gebiets, die auf den Menschenüberfluss einen Zwang ausübte, nicht zum mindesten der eingangs erwähnten günstigen Handelslage und dem entsprechend entwickelten Verkehrswesen.

Der Berner Jura ist reich an nutzbaren Bodenschätzen, und diesem Umstande verdankt er zunächst seine vielgestaltige, *bodenständige Industrie.* Von grosser Bedeutung ist das Vorkommen seiner harten *Kalksteine.* In vielen kleinen und grösseren Steinbrüchen (St. Immer, Tavannes, Movelier, Moutier, Bourrignon, Courrendlin, Réconvilier, Court etc.) wird der weisse Jurakalk gewonnen und als Baustein ausgeführt. *Gips* wird in Cornol und Courgenay gebrochen. Der in vielen Höhlen und Flussläufen zur Bildung gelangende *Taffstein* wird als Zierstein verwendet.

In den letzten Jahren sind im Jura verschiedene Zementfabriken gebaut worden. Der *Portlandzement,* in Reuchenette, Moutier, Laufen, Villeret und Sonvilier hergestellt, hat im In- und Ausland ein weites Absatzgebiet gefunden.

Der Reichtum an Lehm liess im Laufe der Zeit grosse *Ziegeleien* in Bonfol, Laufen, Münster, St. Immer, Biel etc. entstehen. Die jurassische *Backsteinfabrikation* verschickt ihre Produkte hauptsächlich nach Basel, Solothurn und in das Seeland. Dagegen befindet sich die *Töpferei* in vollem Rückgang. Sie beschränkt sich heute nur noch auf einzelne Hausbetriebe in Bonfol. Dort wird immer noch versucht, das altrenommierte feuerfeste Pruntrutergeschirr am Leben zu erhalten.

In Moutier verarbeitet jetzt wieder, nach längerer Unterbrechung, eine Glashütte die dortigen reinen Quarzsande eozänen Alters.

Die *Eisenindustrie* im Jura ist alt. Ihre Anfänge reichen mindestens in die Römerzeit zurück. In der burgundisch-fränkischen Zeit ist die Zahl der Hütten, die schon unter den Römern eine grosse gewesen sein musste, noch erweitert worden. Während des ganzen Mittelalters hat sich die Ausbeute immer reicher gestaltet. Das Recht der Erzgewinnung ging durch Vergabung der deutschen Kaiser an die Bischöfe von Basel über. Als das Bistum an Frankreich kam, fielen die Minen in Privathände. Ihre Besitzer erfreuten sich der weitestgehenden Privilegien, bis 1834 das Minengesetz unter der Berner Regierung zur Revision

gelangte. [1]) Inzwischen erwiesen sich die Erzlager eins nach dem andern als erschöpft oder unrentabel.

Nachdem das Eisenwerk Louis von Roll schon in Gänsbrunnen einen Hochofen betrieben hatte, wurde 1843 der von Choindez eröffnet, und 1861 wurden daselbst in einem eigenen Hammerwerk zwei Frischfeuer entzündet.

Gegenwärtig werden nur noch zwei Schächte im Delsberger Becken betrieben. Die Bohnerze müssen gewaschen werden. Die reinsten enthalten immer von ½ bis ⅓ Fremdstoffe. Im 20. Jahrhundert ist in den Schächten der elektrische Betrieb der Streckenförderung eingeführt worden. Die Kraft wird von einem an der Birs in der Klus von Münster angelegten Elektrizitätswerk geliefert. Die jurassischen Bohnerze sind von ganz hervorragender Qualität, da sie schwefelfrei sind. Die kostspieligen Ausbeutungsverhältnisse beeinflussen leider in höchst ungünstiger Weise ihren Preis. [2])

Heute ist Choindez, dicht bei dem Schachtbezirk, das einzig übrig gebliebene Hüttenwerk. Es hat seinen 1843 entzündeten Hochofen durch einen modernen ersetzt und sein Schmelzprodukt beträgt jetzt zirka 6000 t per Jahr. Während davon ein Teil als Rohstoff für die Schmiedeeisengewinnung ins solothurnische Gerlafingen wandert, wird der grössere Rest an Ort und Stelle zur Röhrenfabrikation verwendet. Das Werk hat sich auf diesen Giessereizweig spezialisiert und liefert heute Röhren von den variantesten Formen, von der dünnsten Wasserleitungsröhre bis zum 1½ m dicken Hochdruckzylinder.

Die aus dem Schmelzprozess hervorgehenden Schlacken werden in einem neu errichteten Zweigwerk (Rondez) zu *Schlackenzement* verarbeitet, dem ersten und einzigen ähnlichen Etablissement der Schweiz, und finden auch bei Häuserbauten immer grössere Verwendung.

Eine kleine *Messinggiesserei* in Tavannes liefert das Material zu Griffen, Beschlägen, Knöpfen etc.

Die zur Herstellung der Gussformen nötigen *Sande* werden hauptsächlich in den eozänen *Quarzsandgruben* von Münster gewonnen.

Hier haben wir auch der vielen *Kraftanlagen* zu gedenken, die in neuester Zeit an verschiedenen Stellen der gefällreichen

---

[1]) A. Quiquerez: Notice sur les Mines, les Forges et les Forêts.

[2]) Bern und seine Volkswirtschaft, S. 379.

Flüsse angelegt worden sind. Sie befinden sich hauptsächlich in den Klusen der Birs und der Schüss, wie im tiefen Cañontal des Doubs. Sie liefern den verschiedenen Siedelungen und Etablissementen den zur Beleuchtung und zum Betrieb nötigen Strom. Pruntrut, St. Ursanne und die im westlichen Delsberger Becken gelegenen Dörfer erhalten die Kraft vom Elektrizitätswerk von Bellefontaine. Delsberg, Moutier, Court und die Orte des Dachsfeldertales werden durch eine Kraftanlage in der Münsterklus bedient. In den beiden Klusen der Schüss folgt ein kleines Werk dem andern, die Biel und dessen Nachbardörfer mit Elektrizität versehen (Rondchâtel, Frinvillier, Evilard, Bözingen). Das St. Immertal hat eigene Werke; ebenfalls der Bezirk Laufen. Die Etablissemente am Doubs (La Goule etc.) liefern den Strom in die grossen Orte der Freiberge und geben davon auch an das St. Immertal ab.

Die Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe ist durch folgende Zweige von nur zum Teil noch bodenständiger Industrie vertreten:

Von Basel her drang in unser Gebiet die *Textil*industrie und *Seiden*weberei ein. Ueber den ganzen Jura finden wir zahlreiche *Holzstoff-* und *Maschinen* (Feldgeräte) -Fabriken verbreitet. Die *Möbel*industrie ist in allen grossen Orten zu Hause. *Bierbrauereien, Gerbereien, Likörfabriken* kommen in der Nähe der grössern Dörfer und Städte vor. In Delsberg unterhält die eidg. Alkoholverwaltung eine Rektifikationsanstalt, die im Jahre bis 16 000 hl Rohspiritus reinigt. In zwei grossen Etablissementen von Laufen und Grellingen werden Früchte, wie Stachel- und Johannisbeeren, dann die im Jura so ausgezeichnet gedeihenden Erd- und Himbeeren zu *Konfitüren* eingekocht.

Der wichtigste Industriezweig ist die *Uhrenfabrikation.* Sie ernährt ein Zehntel der bernischen, rund ein Drittel der jurassischen Bevölkerung und ist die stärkste Industrie des Kantons geworden. Schon im Jahre 1888 waren 19 157 Arbeiter und Arbeiterinnen darin vertreten, und 44 956 Menschen gereichte sie zum Lebensunterhalt. [1])

Die ursprünglich ganz neuenburgische Industrie kam ganz zu Ende des 18. Jahrhunderts ins Bistum Basel. Sie hat sich zuerst nur als ausschliessliche Haus- und Familienindustrie ent-

---

[1]) Bern und seine Volkswirtschaft, S. 347. H. Wartmann: Industrie und Handel der Schweiz, S. 55.

wickelt, auf einem für das Gewerbe durch die in den jurassischen Tälern vorher verbreitete Klöppelei vorbereiteten Boden. [1])

Im Berner Jura hat bald der Atelierbetrieb Fuss gefasst, indem sich anfänglich nur bessere Arbeiter zusammenschlossen und, um Zeit zu gewinnen, den Vertrieb einem Vertreter übergaben. Hier wurde hauptsächlich darnach getrachtet, die Taschenuhr durch billigeres Material wohlfeiler zu gestalten und sie so dem weitesten Abnehmerkreis zugänglich zu machen. Aus diesem Bestreben ging eine gewaltige Massenfabrikation hervor, deren unvollkommene Ausführung dem Namen der Berneruhr zu schaden vermochte. In den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts verpflanzte ein Bieler die Industrie nach Amerika und legte so den Grundstein zu einer grossen Zahl von Konkurrenzunternehmungen, von denen die Schweizerfabrikation in den achtziger Jahren überflügelt wurde. Der Kampf gegen diese Konkurrenz nötigte die Uhrmacher der Schweiz, auf dem Gebiete der Neuerungen und Verbesserungen stets mit den Konkurrenzländern Schritt zu halten. Aus diesem Bestreben ging die Aufnahme des Fabrikbetriebes hervor. Er hat aber noch heute viele Gegner, die in ihm die Schuld der gegenwärtigen Krisis sehen.

Einen Höhenpunkt hat die Uhrenindustrie schon 1901 erreicht. Von da an erheben sich überall Klagen über den Arbeitsmangel. Die Zahl der verfertigten Uhren steigt zwar noch, aber der Weltmarkt hat nur Gebrauch für geringere Qualitäten, so dass das Umsatzkapital beträchtlich sinkt. Der Grund des seither fortwährend andauernden Rückganges der Uhrenindustrie hat in der allgemeinen Wirtschaftslage seine Wurzel. [2])

---

1) Morel, Abrégé, p. 260, schreibt 1813: « A l'horlogerie se joint aussi, dans les vallées de St-Imier et de Tramelan, la fabrication des dentelles. L'espèce qui se fabrique plus particulièrement dans les communes de Tramelan, est la dentelle de crin, dont on exporte en Suisse pour une somme de vingt mille francs au moins par an. C'est l'occupation des femmes et des enfants dans les longs hivers et même dans une partie de l'été, et cette occupation procure du pain à de nombreuses familles. » Heute ist dieses Heimgewerbe verschwunden.

2) Nach Zeitungsnachrichten scheint die Krisis überstanden zu sein und sind die Fabriken wieder beschäftigt. Aber schon denkt man wieder an Erweiterungen und Neugründungen.

Pilzähnlich hat sich diese Fremdenindustrie auf dem Bernerboden verbreitet. Sie hat im Laufe weniger Jahre die meisten grossen Täler in wahre Industriegegenden verwandelt und durch den grossen Zuzug neuer Arbeitskräfte eine plötzliche lebhafte Entwicklung der Siedelungen verursacht. Sie folgte in ihrer Ausbreitung von La Chaux-de-Fonds aus den Hauptverkehrsrichtungen, dem Tal der Suze bis an den Jurafluss, wo sie sich in Biel und einigen Dörfern des Seelandes einbürgerte. Gleichzeitig verfolgte sie die alte, nach Norden führende Verkehrsstrasse über die Pierre Pertuis und begleitete die Birs auf ihrem ganzen Lauf bis zur Kantonsgrenze, überall Ateliers gründend, in denen Männer, Frauen und Kinder Verdienst fanden. Etwas später führte sie der Weg über die Mont Terrikette in die Ajoie, wo sie sich in einigen Dörfern und in Pruntrut festsetzte. Sie hat sogar in verhältnismässig kurzer Zeit den steilen Abfall des Sonnenberges erklommen und das Erblühen der beiden Tramelan bewirkt. Von La Chaux-de-Fonds direkt eindringend, hat sie sich die westlichen Freiberge erobert. Die Dörfer, die ihr hier Einlass gewährten, erfreuen sich heute eines relativ grossen Wohlstandes.

Als jüngste der Industrien erwähnen wir die sich im Jura immer mehr einbürgernde *Fremdenindustrie.* Der Jura hat in dieser Beziehung den Alpen gegenüber einen schweren Stand, und seine Vorzüge als Ausflugsgebiet wie Aufenthaltsort werden im allgemeinen weit unterschätzt. An Sonn- und Feiertagen zieht ein fröhliches, wanderlustiges Volk aus den Tiefen des Mittellandes nach den verschiedensten Aussichtspunkten seiner vordern, höchsten Ketten (Chasseral, Twannberg, Bözingenberg, Montoz, Moron u. a.). Zu längerem Aufenthalt eignen sich die waldreichen Gegenden von Macolin, Evilard, des Sonnenbergs, wo komfortable Hotels zur Verpflegung der Gäste erbaut worden sind. Ein rühriger Verkehrsverein ist bestrebt, das Wandern über die einsamen Höhen durch Anbringen von Wegweisern zu erleichtern und durch Verbesserung der Strassen und Waldwege die hübschen Punkte der Landschaft zugänglich zu machen. Der moderne Wintersport hat im jurassischen Terrain ein günstiges Gelände für das Ski- und Schlittenfahren entdeckt und bringt den sonnigen, nebelfreien Hochflächen jedes Jahr mehr sportliebende Besucher. Die billigen Preise, die allenthalben für die Verpflegung bezahlt werden,

sind ein weiterer Vorzug und sind ermöglicht durch die Natur des Mittelgebirges, dessen Witterung dem Fremden den Aufenthalt während längerer Zeit gestattet, und so die Fremdensaison nicht in eine kurze Zeitspanne drängt.

Einen hübschen Ueberblick über die rege Tätigkeit und fortwährende Anpassung an technische Fortschritte und Mode, die in allen industriellen Zweigen herrscht, bot die Gewerbeausstellung von 1909 in Moutier.

Den Einfluss der jurassischen Industrie auf die Siedelungsgründung und deren Ausbau werden wir an geeigneter Stelle einer Erörterung unterziehen.

5. Verkehr.

Im Hochland- und Kettencharakter unseres Gebietes müssen wir von vornherein eine dem Verkehr feindlich entgegentretende Eigenschaft der Oberflächengestaltung erkennen. Nun hat aber die Natur die einzelnen, wenigstens grösseren Täler selbst mit einander verbunden, indem sie mit Ausnahme eines einzigen Zuges die trennenden Ketten durch die Flüsse durchbrechen liess und so das Uebersteigen der Bergrücken bis auf jenen einen Fall unerforderlich machte. Sie bot dem Menschen eine Möglichkeit, auf der Talsohle der Suze, über den niedrigen Sattel der Pierre Pertuis und dem Flusslauf der Birs entlang das ganze Juragebirge von SW nach NO zu durchqueren.

Ihr Werk war freilich dem Verkehr nicht dienlich genug, und wo sie ihm nicht genügen konnte, vor allem aus in den wilden Quertälern, hat der Mensch mit Brecheisen und Sprengpulver die nötige Weite des Durchganges geschaffen. Dürfen wir somit den Berner Jura als Ganzes nicht in hohem Masse verkehrsfeindlich erklären: als Gebirge, zwischen die Rheinebene, die burgundische Pforte und das schweizerische Mittelland geschoben, musste er natürlich trennender Wirkung sein. [1])

Durch seine allgemeine Verkehrslage wird er zu einem wichtigen Durchgangsgebiet des internationalen Verkehrs.

Im Norden dacht sich der Jura zur burgundischen Pforte ab, in der eine ganze Anzahl natürlich bedingter Richtlinien des

---

[1]) Geering und Hotz in Wirtschaftskunde der Schweiz, S. 95, nennen das Juragebirge verkehrsfeindlicher als die Alpen, was schon in Anbetracht der geringern Höhe nicht gut möglich ist.

Grossverkehrs zusammenlaufen. Die burgundische Pforte senkt sich nach Nordosten zur oberrheinischen Tiefebene, die vom Berner Jura aus auch durch das Birstal über Basel erreicht werden kann. Der Verlauf der rheinischen Senke weist nicht nur nach den Niederlanden, sondern direkt nordwärts durch die deutschen Mittelgebirge nach der norddeutschen Tiefebene. Die Vogesen bilden die westliche Grenze der Rheinebene und schliessen gleichzeitig die burgundische Pforte nach Norden ab. Diese senkt sich nach Westen zum Saônebecken, dessen Tiefenstreifen sich nordwärts, nur durch eine niedrige Wasserscheide geschieden, im Tal der Mosel fortsetzt. Derselbe Durchgang zwischen den Vogesen einerseits und den östlichen Ausläufern des Plateaus von Langres andererseits, leitet von der burgundischen Pforte zum lothringischen Stufenland über, das durch die Täler der Aisne, der Marne und der Seine mit Paris verknüpft wird und im Tal der Maas eine Verbindung mit dem nordostfranzösisch-belgisch-niederrheinischen Tieflande erhält. Durch diese Gebiete ziehen naturgemäss die direkten Verkehrslinien von der Schweiz über den Kanal nach England.

Von Norden her treffen die Hauptstrassen des Durchgangsverkehrs in Basel oder Pruntrut auf unser Gebiet. Der Berner Jura vermittelt ihre Verknüpfung mit dem Mittelland, ganz speziell mit dessen bedeutendsten Längslinien, die von Olten über Bern, Freiburg, oder näher am Fuss über Solothurn, Biel und Neuenburg nach Lausanne, Genf und durch das Rhonetal ins südliche Frankreich führen.

Nur wenn auch noch an die Fortsetzung der Verkehrswege nach Italien gedacht wird, stand bis heute der Berner Jura etwas weniger begünstigt neben dem Ostjura und seiner Hauenstein-Luzerner Zugangsroute zum St. Gotthard, wie neben dem Waadtländer Jura mit seinem Vallorbe-Lausanne-Zugangswege zum Simplon (früher Gr. St. Bernhard). Erst die Wiedereröffnung eines direkten bernisch-italienischen Verkehrsweges erteilt ihm das volle Gewicht seiner Verkehrslage dadurch, dass sich jetzt sowohl ostfranzösische als rheinische Verkehrsrouten auf seinem Gebiet zur Fortsetzung nach dem Süden vereinigen.

Aus dem Gesagten ist zu ersehen, dass für den Berner Jura verkehrsgeographisch vor allem die NS-Richtung in Betracht fällt. Die Hauptverkehrslinie folgt denn auch seit alters dem durch die Natur vorgeschriebenen Weg dem Birslauf entlang

bis an die Quelle, über die Pierre Pertuis ins Tal der Suze und tritt mit dieser in das Mittelland.

Schon die Römer erkannten die Wichtigkeit des Jura als Durchgangsgebiet nach dem Rhein und sahen sich veranlasst, auf eben dieser Linie eine Strasse anzulegen. In der von ihnen am natürlichen Felsentor der Pierre Pertuis eingehauenen Inschrift ist uns der sichere Beweis hierfür gewahrt.[1]) Die Strasse umging zwar noch lange die damals unpassierbaren Klusen und führte über die halben Höhen der Ketten, um erst weiter nordwärts wieder den Talgrund zu erreichen.[2]) In Delsberg erlebte der Römerweg eine dreifache Verzweigung. Die direkte Fortsetzung führte über Kleinlützel und bei der Landskron vorbei nach Basel. Eine andere Linie diente zur Verbindung der Station Larga (das heutige Largitzen im Elsass), und die westliche verknüpfte den Jura über Pruntrut mit der Heerstrasse Lyon-Besançon-Rhein, der Hauptoperationslinie zur Verteidigung des Rheinknies, die sie in Mandeure (Epamandurum) traf.[3])

Zur Zeit des Mittelalters bewegte sich der Verkehr ausschliesslich auf der östlichen dieser Linien. Er richtete sich nach Basel, in dem schon damals je zwei grosse Strassen aus Deutschland und Frankreich endeten. Die eine kam von Nürnberg über Schaffhausen dem rechten Ufer des Rheins entlang, und die andere verband Basel über Freiburg und Heidelberg mit Frankfurt. Von Paris erreichte eine Strasse Basel über Belfort und Altkirch, eine zweite zog von Strassburg über Colmar und Mülhausen heran.

Meist bewegte sich der Verkehr natürlich auf engeren Bahnen. Er richtete sich hauptsächlich nach den verschiedenen Städten, die am Rande und in der Nähe des Jura liegen. Im Süden waren es Solothurn, Biel und Neuenburg, im Norden Basel und Mülhausen. Hier fanden die überschüssigen Bodenprodukte Verwendung; hierhin wurde das Vieh zum Verkaufe

---

1) Die Inschrift ist von B. v. Tscharner folgendermassen gedeutet worden: Numini Augustorum via ducta per montem Durum Paternus Duumvir Coloniae Helveticae. Vgl. Artikel Pierre Pertuis des Geogr. Lexikons.

2) Auf Befehl der Königin Bertha von Burgund sollen die Klusen der Birs zum erstenmal gangbar gemacht worden sein. 1740 wurde die Strasse durch Bischof Rink von Baldenstein verbreitert und so dem grössern Wagenverkehr geöffnet.

3) Näher, Die römischen Heerstrassen, S. 24.

gebracht, und einige dieser Städte bildeten die Stapelplätze des in jener Zeit reichlich ausgeführten Holzes.

Mit der Ausfuhr dieses letztgenannten Handelsartikels war eine Transportweise verknüpft, die heute nur noch im untern Doubstal bekannt ist, die *Flösserei.*

Die Juraflüsse sind im allgemeinen, teils wegen ihrem steinigen Bett, teils wegen dem stark wechselnden Wasserstand, für die Flösserei ungünstig. Trotzdem hatte sich zeitweise auf dem Doubs und der Birs früh ein lebhafter Flossverkehr entwickelt, der hauptsächlich die Hochwasser der Schneeschmelze benutzte. Das jurassische Holz wurde zu Wasser in den Rhein befördert und gelangte in Basel oder auch in Mannheim auf die grossen Holzmärkte. Die durch die Flösserei bewerkstelligte Holzausfuhr scheint zur Zeit des allgemeinen Waldraubes so lebhaft betrieben worden zu sein, dass bischöfliche Verordnungen erlassen wurden, die der Flösserei Einhalt geboten. Auf jeden ausgeführten Stamm wurde eine «Stocklöse» erhoben. Die Absicht der Bischöfe ging dahin, das Holz, dessen sie zur Eisenschmelzung benötigten, im Lande zu behalten. Die Flösserei erlebte darum den ersten Rückgang, als sich bei der Metallgewinnung der Holzmangel bemerkbar machte, und mag zu Anfang des 19. Jahrhunderts, als man das Brennmaterial für die Giesserei in der Klus von Balsthal auf der Aare aus dem Haslital im Berner Oberland herbeischaffte, ganz eingegangen gewesen sein. Die Holzausfuhr wurde im fernern durch das Aufkommen der verschiedenen Holzindustrien eingeschränkt.

Nachdem heute die Eisenindustrie keinen Holzbedarf mehr hat, hat der Holzverkauf ins Ausland wieder zugenommen. Die Verkehrsmittel des Landtransports, die unterdessen eine gewaltige Verbesserung erlebt hatten, liessen die Flösserei aber nicht mehr zu ihrer alten Bedeutung gelangen. Seit der erfolgten Anlage von Kanälen und Kraftwerken wurde sie im Birs- und obern Doubstal fast vollends verunmöglicht.

Je leichter in unserm Gebiet die Verkehrsverhältnisse wurden, desto besser entwickelte sich der Handel und erlaubte eine freiere Art der Wirtschaft.

Dem Verkehr dient heute ein Netz gut erhaltener, mit Hartkalk beschotterter *Strassen,* die hauptsächlich das Werk des 18. und 19. Jahrhunderts sind. Schon vor 1750 wurden die Klusen passierbar und die Strasse Biel-Delsberg fahrbar gemacht.

1793 erbaute man eine Abzweigung durch das St. Immertal nach Villeret und über Les Pâquiers ins Val de Ruz. In der Periode von 1815 bis 1831 wurden die bedeutendsten Strassenbauten im Jura ausgeführt, von denen wir hier nur die hauptsächlichsten nennen wollen: die Biel-Münster-Delsberg-Strasse, die bald durch Längs- und bald durch Quertäler verläuft, ist erweitert worden; daneben entstanden die Strassen durch die beiden Mulden der Freiberge, von Tavannes nach Tramelan und Breuleux und von Glovelier nach St-Brais. In dieser Bauperiode wurden die drei Strassen angelegt, die über die Mont Terrikette steigen, sich in der Umgebung von Les Rangiers scharen und nach Pruntrut führen. Diese Strassen sind nach den damaligen noch recht bescheidenen Ansprüchen ausgeführt worden und folgten zum Teil schon vorhandenen Verkehrswegen. [1])

Eine neue Entwicklung erhielten die Strassenbauten und das Verkehrswesen überhaupt nach der Regeneration der Staatsverwaltung von 1831. Seither sind sämtliche grossen Klusenstrassen zur heutigen Breite ausgebaut worden, so die durchs Münstertal, die Pichoux- und Taubenlochstrasse, die Strasse von Moutier durchs Grandval nach Gänsbrunnen, die St. Immertalstrasse u. a. m.

Damit hatte das jurassische Strassennetz noch nicht seine heutige Dichte erreicht, und als 1863 der bernische Grosse Rat einen Bericht über die noch zu erstellenden Strassen machen liess, zeigte es sich, dass von 32 Strassen II. Klasse, die noch zu bauen waren, 25 allein auf den Jura fielen. Es betraf dies zwar hauptsächlich Gemeindestrassen oder deren Korrekturen. Aber sechs neue Strassen wurden allein auf den Freibergen erstellt; so u. a. die Breuleux-St. Immerstrasse, eine solche durch die südliche Längsmulde von Breuleux über Les Geneveys nach Bellelay und von hier weiter nach Lajoux etc. [2])

Damals war im Jura gerade die Erstellung der Eisenbahn von Biel durch das Münster- und das Laufental nach Basel, mit zwei Abzweigungen über Delsberg-Pruntrut-Delle und Sonceboz-La Chaux-de-Fonds in Aussicht genommen. Darauf wurde bei der Vervollständigung des Strassennetzes Rücksicht genommen. Man stellte sich auf den richtigen Standpunkt, dass fortan die

---

1) Statistik des Strassenwesens des Kantons Bern, S. 9.

2) Berichte, Verhandlungen betreffend das Strassennetz des Kantons Bern. 1868, S. 4.

Gegenden, denen die Vorteile des Bahnverkehrs nicht direkt zukommen würden, mit den Hauptverkehrsadern und unter sich durch gute Strassen verbunden werden müssten.

Bei der Anlage der Jurastrassen hatte die Oberflächengestaltung von jeher ein so machtvolles Wort mitzusprechen, dass, trotzdem die ersten nicht von einem Wegbaumeister vermessen und angelegt worden sind und sie ihre Erstellung bloss dem Bedürfnis und der Findigkeit der Durchwanderer zu verdanken hatten, ihre Anlage sich sofort so gestaltete, dass selbst die später verbesserte Wegtechnik selten von der ursprünglichen Richtlinie abzuweichen brauchte. Die alten Strassen genügten, wenn sie überhaupt gangbar waren; den Unebenheiten der Terrainformen schmiegten sie sich vollständig an und überwanden diese durch fortwährendes Auf- und Absteigen. Es blieb darum den beiden letzten Jahrhunderten nur die Aufgabe, diese den Verkehr hemmenden Steigungen durch örtliche Verlegung des Tracés auszugleichen. An vielen Orten finden wir darum heute Doppelwege, den ältern, steilern, von Fussgängern um seiner Kürze willen häufig bevorzugteren und daneben einen neuen, breitern, der auf längerer Strecke, aber weniger steigend, oft auch in Felsen gehauen, das gleiche Ziel erreicht.

Nach der topographischen Anordnung können wir die Jurastrassen in Längs- und Querstrassen trennen. Die ersteren vermitteln den Verkehr in WO, die andern in SN-Richtung. Längs- und Querstrassen erfüllen verkehrsgeographisch ganz verschiedene Aufgaben. Die ersten tragen hauptsächlich den Lokalverkehr. Trotz ihrer teilweise grossen Längsausdehnung wären sie für den Grossverkehr mehr oder weniger bedeutungslos geblieben, wenn die Längstäler nicht durch die Quertäler untereinander verbunden und dadurch durchgängig geworden wären.

Eine wichtige Längslinie begleitet den südlichen Hang des Jura, sammelt in sich alle nacheinander ausmündenden Querstrassen und vermittelt ihre Verbindung mit dem dichten Strassennetz des Mittellandes.

Die längste der innern bernisch-jurassischen Längslinien läuft von Chaux-de-Fonds über La Ferrière-Les Breuleux-Tramelan-Tavannes-Court, führt über die Wasserscheide der Rauss und der Dünnern nach Balsthal im Solothurner Jura und biegt in Langenbruck scharf nach Norden um, wodurch sie zur Quertalstrasse wird. Sie entsendet in La Ferrière eine Abzwei-

gung über Noirmont-Saignelégier-Montfaucon-St-Brais-Glovelier ins Delsberger Becken, das sie in seiner ganzen WO-Ausdehnung durchzieht. In Delsberg verbindet sie sich mit der Hauptlinie des Birstals, die als Querstrasse ins Laufenbecken führt und als solche den Kanton Bern verlässt.

Eine andere Strasse durchzieht das St. Immertal und knüpft sich in Sonceboz an die Pierre Pertuis-Strasse. Von ihr zweigt in St. Immer (früher in Villeret) eine Strasse ab, die über Les Pontins und Les Pâquiers ins Val de Ruz leitet. Früher war dies ein wichtiger Handelsweg, auf dem, wie in einem Bericht an die bernischen Räte aus dem Jahre 1800 zu lesen ist, das Mehl aus der Kornkammer (Pruntruter Becken) ins Neuenburger Gebiet herbeigeschafft wurde. [1])

Den Doubs begleitet nur unterhalb St. Ursanne, also auf fast ganz französischem Boden, eine Längsstrasse bis nach St. Hippolyte. Das übrige Doubstal wird nur stellenweise von solchen durchzogen; die oft schluchtenartige Natur wirkt verkehrsfeindlich.

Den Querstrassen kommt die Doppelaufgabe zu, dem Lokalverkehr zu dienen, indem sie von Längsmulde zu Längsmulde leiten und den Anschluss aus dem Mittelland an die nördlichen Grenzgebiete vermitteln. Die wichtigsten gehen mit den Eisenbahnen parallel, also Biel-Pierre Pertuis, Court, Moutier; Delémont-Laufen-Basel, Delémont-Les Rangiers (Malettes)-Pruntrut. Die Strasse durch das Grand-Val und über die Kette des Weissenstein verbindet den zentralen Jura mit Solothurn. Pruntrut wird von Biel aus durch das Strassenpaar Tavannes-Bellelay-Le Pichoux-Glovelier-Caquerelle und Bellelay-La Joux-Saulcy-Glovelier erreicht.

Eine Querstrasse zieht von Tramelan in NW-Richtung über die Freiberge nach Saignelégier und steigt an den Doubs hinunter, den sie auf der alten Brücke von Goumois nach Maîche und St. Hippolyte hin überschreitet.

Querstrassen verbinden den Clos du Doubs mit St. Ursanne einerseits und mit der nördlichen Längslinie der Freiberge andererseits. Andere durchziehen die Täler der Gabiaire und der Vermes.

---

[1]) Nach dem Originalbericht des Bezirksingenieurs an den Grossen Rat. St. Immer, 1906.

Im Elsgauer Becken ist das Strassennetz infolge der sanfteren Oberflächenform einfach gefügt. Die Glovelier-Pruntrut-Boncourt-Delle-Linie bildet mit der westlichen Fortsetzung der alten Basel-Pfirt-Miécourt-Alle-Strasse das Strassenkreuz, nach dessen Zentrum, Pruntrut, sich alle übrigen Wege richten.

Zwischen den jurassischen Hauptverkehrsadern verlaufen von Ort zu Ort die vielgestaltigsten *Nebenwege*. Sie ziehen sich von den Haupttälern bald schräg den ganzen Hang begleitend oder in steilen Windungen emporsteigend auf die Höhenrücken, wo sich die meisten verlieren. Viele Wege sind eigens zur Ausbeutung der Lehmgruben und Steinbrüche angelegt worden. In jeder Gemeinde, die im eigenen Areal Weideland besitzt, finden wir einen sogenannten Weidweg (früher: Bergfahrt), der die Siedelungen mit diesen meistens höher gelegenen Besitzungen verbindet. Im Jura sind sie meistens schlecht unterhalten, heissen auf der am meisten steigenden Strecke über die Hänge Charrière und können in der Höhe nicht mehr befahren werden. Das sind auch zugleich Forstwege, deren es jetzt bessere und eigens angelegte in steigender Zahl gibt.

Die Landstrassen haben für den heutigen Verkehr nicht mehr die Bedeutung, welche ihnen früher zukam. Für die Ausgestaltung desselben sind sie aber doch zu einem grossen Teil mit massgebend gewesen; denn die Eisenbahnen strebten vielfach darnach, die durch ihre Lage als Rast- und Knotenpunkte des älteren Verkehrs bereits zu Bedeutung gelangten Orte ebenfalls nach Möglichkeit aufzusuchen.

Der Grossverkehr wird heute durch die *Eisenbahn* bewerkstelligt. Die Eröffnung des Schienenverkehrs zwischen Basel und Olten, 1858, lenkte den ganzen Ein- und Ausgansverkehr auf diese östliche Linie und drohte dadurch dem Berner Jura mit geschäftlichem Ruin. Der Bau der Biel-Delsberg-Basel- und Delsberg-Pruntrutlinie wurde somit zur wirtschaftlichen und politischen Notwendigkeit, und es erfolgte der Bau der damals wegen ihrer grossen Tunnels von St. Ursanne und Pierre Pertuis vielbewunderten *Jurabahn* in den Jahren 1874—1877. Die sechsmal scharf gebrochene Zickzacklinie vergrössert aber so sehr die lineare, die Profilierung mit ihren zwei- bis dreimaligen und starken Höhendifferenzen so sehr die sogenannte virtuelle oder tarifmässige Länge, dass beide sich in Delsberg verschmelzenden Schienenwege besonders von der Zeit an als ungenügend empfun-

den wurden, als die Lötschbergroute in sichere Aussicht trat. Daran änderte die Erstellung der Münster mit Solothurn durch einen Durchstich der Weissensteinkette verbindenden *Weissensteinbahn* nichts Wesentliches, weil diese nicht direkt in der Richtung nach Bern führende Linie überdies bis zum Nordportal des Tunnels mit 735 m ü. M. eine fast gleiche Höhe zu überwinden hat wie die Pierre Pertuislinie (780 m). Dagegen ist nun von seiten der Berner Alpenbahn mit der Abkürzung Münster-Grenchen-Lengnau, von deren 12,5 km Gesamtlänge nicht weniger als 8,3 km auf den in 550 m Mittelhöhe gelegenen Tunnel durch zwei Juraketten kommen, eine Verbesserung in Angriff genommen, die dem Berner Jura voraussichtlich eine grosse Steigerung seines Verkehrs bringen wird. Die beiden Zuwege der Südnorddurchgangslinie, Delémont-Basel und Delémont-Delle, bilden übrigens unter sich summiert einen höchst wichtigen Abschnitt der Zufahrt von Nordfrankreich nach Basel, Zürich und via Buchs-Arlberg auch Oesterreich. Durch Vereinbarung ist ein Teil des französischen Ostverkehrs durch die Täler des Jura statt durch die Burgundische Pforte Basel und dem übrigen nordostschweizerischen Bahnnetz zugeleitet.

Neuerdings taucht das Projekt einer der Lützel folgenden, also immer noch das Elsass vermeidenden Abkürzung dieses Umwegs über Delémont auf. Fände sich zudem eine westliche Fortsetzung dieser Linie nach Besançon, so läge Pruntrut wiederum, wie einst in der Landstrassenzeit, an einem der besten Punkte einer Verkehrslinie längs dem Nordfuss des Jura.

Die übrigen Ostwestlinien folgen den Längstälern. In Sonceboz zweigt die St. Immerbahn seit 1874 nach Westen ab und verbindet das bernische Uhrenindustriezentrum mit La Chaux-de-Fonds und Besançon. Ein Schienenweg geht von La Chaux-de-Fonds über die Freibergenhochfläche, vermittelt den Verkehr zwischen den dortigen Hauptorten und knüpft sie in Glovelier an die Delsberg-Pruntrutlinie. Die seit langem bestehende Bahn Tavannes-Tramelan wird jetzt in Noirmont an die Hochflächenlinie angefügt. Den südlichen Jurafuss begleitet die Neuenburg-Biel-Solothurn-Olten-Bahn, die den grossen Güterverkehr des südlichen Frankreich nach dem Bodensee trägt.

Die Umwälzung, die sich im Laufe der letzten Jahrzehnte infolge der neuen Verkehrsmittel vollzogen hat, betrifft alle Wirtschaftsgebiete. Die Eisenbahn ist das letzte Hilfsmittel der

grossen Produktion der Industriegüter, indem sie die produzierten Güter direkt zum Konsumenten befördert, sie ihm jederzeit zur Verfügung stellt. Auf der andern Seite bringt sie das Rohmaterial für nicht bodenständige Industrien in Gebiete, wo ohne Bahn ein solcher Betrieb ausgeschlossen wäre, dadurch schafft sie einer grossen Menschenzahl Existenzmöglichkeit, für die es ohne sie kein Fortkommen gäbe, und erhält ihr die Heimat. Die Eisenbahnen haben im Jura den Wert mancher landwirtschaftlichen Produkte gesteigert und dadurch die Bodenwerte gehoben. Durch die Möglichkeit, sich die Lebensmittel ebenso billig von anderswo beziehen zu können, ist der jurassische Bauer nicht mehr direkt darauf angewiesen, die zu seinem Unterhalt nötigen Stoffe dem eigenen Boden abzuzwingen. Er bewirtschaftet sein Land in der Weise, die ihm den höchst bezahlten Nutzen bringt, denn mittelst des Schienenwegs findet er für jedes marktfähige Produkt einen leichten Absatz. Der moderne Verkehr ist auch für den Jura zur Ursache einer intensiveren materiellen Blüte geworden.

C. Die Siedelungen.

1. Geschichtlicher Gang der Besiedelung.

Die ältesten Spuren menschlicher Wohnstätten unseres Gebietes finden wir am Rande des Bielersees, in den Pfahlbauten von Vinelz.[1]) Sie gehören der neolitischen Steinzeit an. In der Bronzezeit baut der Pfahlbauer am See seine Hütte noch immer auf das Wasser hinaus. Aber gleichzeitig treten nun auch die ersten Siedelungen auf dem Festlande auf, wie diejenigen der Höhlenbewohner auf dem Mettenberg.[2]) Erst die Eisenzeit hat im Innern des Jura deutliche menschliche Wohnstätten hinterlassen.

Im Jura scheint das Eisen schon zur « Steinzeit » verwendet worden zu sein, wofür die Funde von Montfavergier sprechen können. Es sind dort Spuren deutlicher alter Eisengewinnung gefunden worden, bei welcher Steingeräte zur Verwendung kamen. Jedenfalls reicht die Verarbeitung des jurassischen Eisenerzes weit in die prähistorischen Zeiten zurück.[3]) Die

---

1) J. Heierli: Urgeschichte der Schweiz.

2) In Beurnevésin sind Gräber gefunden worden, die der jüngeren Steinzeit eigen sind. Bronze- und Kupferfunde sind im Jura selten.

3) A. Quiquerez: Rapport sur la question d'épuisement des mines de fer du Jura bernois 1863.

Spuren der Hallstätterperiode, der ältern Eisenzeit, sind sehr verwischt; diese älteste Keltenzeit ist repräsentiert in Funden aus dem Pruntruter Becken (le Creux Belin und Pierre du Banne).

Dagegen scheint die La Tènezeit deutlicher vertreten zu sein. Auf dem Felsen von Courroux bei Delémont fand man so viele Tonwaren, Instrumente und Waffen, die jener Periode angehören, dass auf eine starke Niederlassung zu schliessen ist. Das dort verwendete Material ist sehr verschieden. Bronze-, Eisen- und Steinbeile, darunter zahlreiche Stücke aus Granit, Gneis und anderem dem Jura fremden Gestein treten auf. Hier wurden auch die berühmten Pferdeeisen gefunden, die vorher nur aus den Stationen von Port und Brügg am Bielersee bekannt waren. Sie sind typisch keltisch, da den Römern das Beschlagen des gesunden Hufes unbekannt war. [1])

Ums Jahr 100 v. Chr. waren es die *Rauraker* und *Sequaner*, die vom Lande Besitz genommen hatten. Das keltische Volk der Rauraker breitete sich von der Mündung der Aare rheinabwärts bis Schlettstadt aus. [2])

Seine Siedelungen dehnten sich im Nordwesten bis an die Vogesen, im Süden bis zur Pierre Pertuis aus. Hier setzte das Gebiet der Sequaner ein, das sich über die südlichen höhern Ketten und den Neuenburger Jura breitete; im Mittelland erst sassen Helvetier, als Einwanderer aus dem unteren Maingebiet. Der Berner Jura ist reich an Fundstellen keltischer Münzen. [3]) In Courroux und Delsberg fanden sich solche der Sequaner und Aeduer, und auf dem Mont Terri wurden Münzen der Remier u. a. gefunden. Besonders ausgiebig sind die Fundorte zwischen Münster und Biel. Das Bild der Besiedelung während der zweiten Eisenzeit zeigt im Vergleich zur älteren eine grosse Vermehrung der Siedelungszahl. Wir erkennen deutlich, dass die Ansiedelung schon in der vorrömischen Zeit den Niederungen der Täler folgte. Diese wurden von den Sequanern und Raurakern einerseits und Helvetiern andererseits als Durchgang benutzt, so dass dem Römer die Verkehrsrichtung schon vorgezeichnet war.

---

1) Derselbe, S. 322.

2) A. Burckhardt: Ueber die Gauverhältnisse im alten Bistum Basel. 1881, S. 1—3.

3) A. Burckhardt: Ueber die Gauverhältnisse im alten Bistum Basel. 1881, S. 1—3.

Mit den keltischen Helvetiern zogen die Rauraker 58 v. Chr. nach Gallien und erlagen im entscheidenden Zusammenstoss bei Bibrakte der römischen Kriegstüchtigkeit. Eine kleine Zahl kehrte in ihre Bergheimat zurück, wo sie ihre Wohnorte in Asche gelegt hatten, und mit ihnen zog daselbst der Römer ein, eine neue Zeit, höhere Zivilisation mit sich bringend.[1]) Die römische Herrschaft drückte im Laufe eines halben Jahrtausends dem Jura ihr Gepräge auf, so dass die spätern Invasionen die Wirkungen dieses Einflusses nicht mehr zu verwischen vermochten.

Zwar gibt es auf unserem Gebiet keinen einzigen mit Namen überlieferten Ort aus der römischen Zeit. Die zahlreichen materiellen Spuren römischer Kultur, die an den verschiedensten Orten des Landes entdeckt worden sind, lassen uns immerhin den Fortschritt erkennen, den die Besiedelung in jenem Zeitabschnitt gemacht hat. Sie treten besonders zahlreich in den tiefen Landschaften von Pruntrut und Delsberg auf, verfolgen den Birslauf abwärts bis an seine Mündung und aufwärts bis zu seiner Quelle, und zeigen sich wieder im Süden in der Umgebung von Biel. Auch wird vermutet, die Römer hätten einige Klusen mit Wachttürmen versehen.

Diese Funde dürfen uns jedoch nicht zu der Annahme verleiten, als sei ihr Vorhandensein auf eine rein römische Bevölkerung zurückzuführen. Die neuen Wohnplätze lagen zumeist direkt an der Verkehrsstrasse in den Talgründen. Von ihnen ging der romanisierende Einfluss aus, der mit der Entfernung naturgemäss schwächer wurde, aber schliesslich doch überall durchdrang.

Nachdem das Land wiederholt im 3. bis 5. Jahrhundert von den Alemannen überflutet worden war, und die Herrschaft der Römer dadurch eine Erschütterung erfahren hatte, erlag sie dem Ansturm der germanischen Volksflut im Anfang des 6. Jahrhunderts ganz. Aber nur der Norden und Osten wurden germanisiert, der ganze Westen behielt romanische Kultur. Denn die 443 von Aetius in der Sabaudia (Savoyen) angesiedelten Burgunder, die von dort aus schrittweise in die westliche Schweiz einrückten und sich schliesslich mit den Alemannen begegneten, legten nach kaum einem Jahrhundert Gemeinleben mit der keltoromanischen Bevölkerung ihr germanisches Idiom

[1]) A. Quiquerez: Notizen über keltische Münzen. Anzeiger für schweiz. Geschichts- und Altertumskunde 1857.

ab. Die Alemannen dagegen, ein auf wilden Kriegszügen hart gewordenes Geschlecht, konnten keinen Kompromiss mit römischen Kulturformen schliessen. Ihrem wilden Verwüstungstrieb erlag fast alles. Die keltoromanische Bevölkerung wurde, wo nicht vernichtet, so doch versklavt. Die römischen Siedelungen, ihre Landhäuser (villae), ihre befestigten Lager (castra) und Militär- und Wachtposten (speculae) wurden bis auf den Grund vernichtet, und die Kulturen verwüstet. Den Besitz der Besiegten rissen die Eroberer an sich. Selbst die alten Namen von Flüssen, Bergen widerstrebten ihrem Sinn, sie wurden fast durchwegs durch neue ersetzt. Die Alemannen fingen die Besiedelung des Landes von vorne an; aber est ist selbstverständlich, dass sie sich zum Teil den früheren Verhältnissen fügen mussten, waren jene doch durch die Natur des Landes gegeben. [1]) Ganz anders verhielt sich der herbeigerufene Germane, der aus dem Westen kam. Lange Kämpfe mit den Römern und Hunnen hatten seine Kraft schon vorher gelähmt. Ein wildes, ungestümes Vordringen lag dem Charakter des gebildeten Burgunders fern. Er suchte sich von Anfang an mit den frei bleibenden keltoromanischen Bewohnern in ein durch Gesetze bestimmtes Verhältnis zu setzen und teilte mit ihnen Haus und Hof, Hab und Gut, und um die Mitte des vorigen Jahrhunderts herrschte zwischen beiden sogar Rechtsgleichheit. Ja, es galt bald als Zeichen geistiger Ueberlegenheit, die alte burgundische Sprache nicht mehr zu sprechen und sich nur noch der lateinischen zu bedienen. Die Vereinheitlichung der Sprache nach der Aufrichtung der fränkischen Herrschaft liess die Völker sich näher treten, und führte zuletzt zur Verschmelzung im neuen französischen Volkstum. [2])

Wechselseitige Eroberungszüge haben die Grenze zwischen dem alemannischen und burgundisch-romanischen Volkstum während mehr als 200 Jahren ganz unbestimmt verlaufen lassen. Erst seit dem 8. Jahrhundert liegt sie einigermassen fest: ihr entspricht noch heute ungefähr die deutsch-französische Sprachgrenze [3]) (s. die Uebersichtskarte).

---

[1]) E. Lüthi: Der Aufmarsch der Alemannen.

[2]) C. Binding: Geschichte des burgundisch-romanischen Königreiches 1868, S. 20 ff.

[3]) J. Zimmerli: Die deutsch-französische Sprachgrenze in der Schweiz. Bd. I, der Jura, S. 3.

Ueber die Entwicklung der Besiedelung in jenem langen Zeitabschnitt wissen wir sehr wenig. Keine Kunde sicherer Art sagt etwas Näheres über die Einfallstore, Richtung, das Haltmachen und den Zeitpunkt der beidseitigen Invasionen. Aber die geographische Verbreitung der *deutschen Gebiete* im Berner Jura lässt klar darauf schliessen, dass die Alemannen, die das Rheintal besetzten, auch noch gleich ein Stück Birstal dazunahmen, um in der Klusenfolge von Liesberg-Soyhières Halt zu machen. Alt ist also wohl das Deutschtum im Laufental.[1]) Alt ist sicher auch die alemannische Besiedelung des südlichen Jurafusses bis gegen Biel hin, und nur das schmale deutsche Siedelungsgebiet am Nordufer des Bielersees mit seinen fremdartigen Ortsnamen Vingelz, Alfermée, Twann, Wingreis, Ligerz und seiner burgundischen Hausbauart dürfte noch lange ein Kampfplatz der Sprachen gewesen sein, bis es endgültig und vollständig deutsch wurde.

Erst später als das Jahr 800 dürfte die deutsche Besiedelung, von Osten her, die engen Täler von Schelten und Seehof erreicht haben.

Den grösseren, französischen Hauptteil des Gebietes besiedelten, soviel wir wissen, die von Westen eindringenden Burgunder.[2]) Wir wollen versuchen, einige Streiflichter auf die örtliche Verteilung der Besiedelung in der alemannisch-burgundischen Periode zu werfen, wobei uns vorzüglich die Siedelungsnamen leiten werden.

Wir erkennen aus den Namen der jurassischen Kleinsiedelungen trotz der Zweisprachlichkeit die ursprüngliche, germanische Einheit heraus. Die Art der Namengebung der beiden Völker zeigt nämlich grosse Aehnlichkeit. Die Endungen ingen, die im Becken von Laufen überaus häufig vorkommen (Grellingen, Nenzlingen, Duggingen, Dittingen etc.) und anerkannt typische Bezeichnungen der altalemannischen Siedelungen sind, sprechen von den Niederlassungen ganzer Sippen. Je weiter wir uns aus jenem Gebiet nach Osten entfernen, desto häufiger

---

[1]) Ev. Schmidt: Die Siedelungen des nordschweizerischen Jura, S. 57 u. ff.

[2]) Auch A. Jahn: Geschichte der Burgundionen und Burgundiens, Halle 1874, nimmt Burgunder als Besitzergreifer des Berner Jura bis zur Linie Larga (heute Largitzen im Bezirk Altkirch, Elsass) Solothurn an (Bd. II. S. 337 u. ff.). Dagegen vermutet C. Gauchat: Dictionnaire géographique de la Suisse, t. V, p. 259 ff. aus dialektologischen Gründen fränkische Zumischung zur keltoromanischen Altbevölkerung.

erscheinen Ortschaften mit dieser patronymischen Endung ingen (ahd. inga). Sie zeigen sich im Solothurner und Basler Jura gemengt mit Siedelungen, deren Namen auf « wil » endigen und auf Besitzergreifungen alter villae zurückzuleiten sind.

Für das *im französischen Berner Jura* jäh und wirksam aufgetauchte und so bald untergegangene germanische Volkstum zeugt eine grosse Anzahl urkundlich überlieferter oder heute noch gebräuchlicher Orts- und Gaunamen, die zum Teil direkt auf germanische Bezeichnungen zurückgehen oder sich durch ihre grammatikalisch unromanische Struktur als eigentliche germanische, aber mit lateinischen Silben zusammengesetzte Formen zu erkennen geben. In der Mulde von Diesse und ihrer östlichen Fortsetzung finden wir einige Benennungen, deren Endung auch auf das germanische ingen zurückzuführen ist. Im Laufe der Zeit hat diese jedoch eine Romanisierung erfahren, so dass schon die ältesten Urkunden des 9. Jahrhunderts sie in veränderten Formen (ingus) bringen. Bis in unsere Zeit haben sie einen weitern Verkürzungsprozess durchgemacht und blieben nur noch in den Endungen ens, an, in und ing erhalten (Macolin, Orvin [im 9. Jahrhundert urkundlich Ulvinc], Vaufflin, Renan [St. Immertal], Lamboing). [1])

Weit auffallender sind jedoch zwei andere Ortsnamengruppen, welchen die Mehrzahl der grösseren Juradörfer angehören. Beide Gruppen, von denen die eine aus angenommenen burgundischen Geschlechtsnamen und cor, cort, cour, court und courtine zusammengesetzt ist, während die andere auf vilier, villier, velier und vilard endigt, lassen sich in die Zeit burgundischer Neubesiedelung zurückführen (curtem Itello — Courtételle, curtis Vendelin — Vendlincourt, curtis Udulphi — Courtedoux, curtis Frederici — Frégiécourt, curtis Alerici — Courtelary, villa des Dielo — Develier, villa des Sorulf — Sorvilier, villa d'Underich — Undervelier). [2])

Das Charakteristische der germanischen Ansiedelungsweise, sowohl in der Hof- als in der Dorfsiedelung, war das Streben nach vollständiger Isolierung. Durch die Romanisierung der Burgunder mag dieser typische Zug germanischer Besiedelung in Gegenden, wo das römische Element überwiegend war, verwischt worden sein. Dagegen hat in abgelegenen, von den

---

1) Zimmerli a. a. O., S. 4.

2) Zimmerli a. a. O., S. 4.

Zentren römischer Zivilisation entfernteren Gegenden, wo die keltoromanische Bevölkerung weniger zahlreich war, die Besiedelung den germanischen Charakter beibehalten. Sippenweise setzten sich die Burgunder auf den ihnen von den Römern abgetretenen einzelnen villae fest, um zusammen eine geschlossene Dorfgenossenschaft zu bilden. Das wird im Berner Jura der Fall gewesen sein, da nicht anzunehmen ist, dass in seinen waldreichen Tälern eine dichte, sesshafte römische Bevölkerung gelebt hat. Darum konnten sich die Burgunder hier nach ihrer Väter Art eine neue Wohnstätte anlegen; sie erbauten sich Wohnhäuser (domus) mit den Viehställen (clusuræ) innerhalb eingehegter Höfe (curtis). Daran schliessen sich die Obstgärten, das Ackerland, das gemeinsame Weidegebiet und der Wald. Mit den umliegenden Ländereien nannte sich eine solche einer ganzen Sippe angehörende Mehrheit von Höfen auch «villa». Beide Bezeichnungen, curtis und villa, sind die ursprünglichen, überall wiederkehrenden einer grossen Zahl verschiedenster Siedelungen, die nach erfolgter Vermehrung der Niederlassungen in der Umgebung durch nähere Bestimmungen deutlicher bezeichnet werden mussten. Dies geschah durch Beifügung des Namens entweder des Sippenältesten oder des Gründers oder Besitzers des grössten Hofes, woraus sich im Laufe der Jahrhunderte durch Aenderung der Lautformen allmählich der heutige Ortsname entwickelt hat.

Nach der heutigen Verteilung der beiden Ortsbezeichnungen zu schliessen, vermuten wir, dass der Name auf court wenn nicht älter, so doch schneller verbreitet worden ist; denn die vielen Dörfer dieses Namens befinden sich in den Tälern der Süze, der Birs, im Delsberger Becken, im Elsgau (auch hauptsächlich den grossen Talungen folgend), und überall halten sie die bevorzugtesten Stellen nicht nur in verkehrsgeographischer, ganz besonders auch in wirtschaftlicher Hinsicht besetzt.

Die Siedelungen der andern Ortsnamengruppe dagegen kommen, ausgenommen fünf Orte des St. Immer- und Dachsfeldentales (Villeret und Sonvilier; Reconvilier, Sorvilier und Bévilard), die aber teilweise eine starke Abweichung von der üblichen Form zeigen und darum als jünger betrachtet werden können, nicht in den grossen Talungen vor. Wir finden sie zuoberst in den Nebentälern der Gabiaire und der Scheulte. auf dem Ostrande der Freiberge, im Clos du Doubs und auf

den südlichen Hängen der Rangierkette. Sie begnügen sich daselbst mit weniger begünstigter Lage und haben sich aus diesem Grunde nicht in gleichem Masse entwickelt, wie wir es bei den grössern Juradörfern auf court im Elsgau und in den Industriegebieten beobachten können. Manche davon sind wahrscheinlich auf die Wohnstätte einer einzelnen Familie zurückzuführen. Sie sind Einzelhöfe geblieben oder haben sich zu Weilergrösse erhoben, und nur im Delsberger Becken haben Undervelier, Glovelier und Develier die Grösse eines mittleren Juradorfes erreicht.

Nachdem auf alemannischer und burgundischer Seite die Haupt- und Nebentäler besetzt waren, begann die Besiedelung der Höhen, und solche Wohnplätze erhalten die Namensendung berg oder burg, im französischen Gebiet mont, und zwar ähnlich wie die übrigen Bezeichnungen in unromanischer Fügung (Liesberg, Mettenberg, Roggenburg, Löwenburg, Bärenburg, Romont, Bémont, Montavon, Montfaucon, Noirmont [spät]). [1])

In das 7. bis 8. Jahrhundert fallen die kirchlichen Gründungen von Moutier-Grandval, St. Ursanne und St. Immer. Pruntruts Ursprung liegt wahrscheinlich in der Merovingerzeit; auch Delsberg scheint eine germanische Siedelung gewesen zu sein (mont de Tello), die wie die übrigen romanisiert worden ist. [2])

Vom Ende des 8. Jahrhunderts an treten einzelne Orte in den verschiedensten Belehnungs- und Schenkungsurkunden (hauptsächlich bischöflichen Erlassen) auf, und zwar werden solche der südlichen Längs- und Nebentäler wie solche der nördlichen Becken genannt, woraus wir schliessen können, dass die Ansiedelung in jener Zeit der Hauptverkehrsader entlang vollzogen war. Als früheste Orte erscheinen der Reihe nach u. a. 769 Vermes (Verteme), 797 Alle (Walo), 802 Chevenez (Chaviniacus), 816 Courtedoux (Curtis Udulphi), 866 Courtemaîche (curtem Mietam), Orvin (Ullvinc), Sombeval (Summavallis), Tavanne (Theisvenna), Courrendlin (Rendelana Corte), Vicques (Vicus), 884 Péry (Bederica), Reconvilier (Roconis villare), 962 Courtelary (Curtis Alerici), 1179 Pleigne (Plena), 1139 Bure, Buix (Bus), Cornol (Cornotum), Vendlincourt (Uandelcincurt),

---

1) Vergleiche über die Endung mont Zimmerli, a. a. O., S. 4.

2) H. Jaccard, Essai de Toponymie, Origine des noms de lieux habités et des lieux dits de la Suisse romande. Mem. et doc. de la soc. d'hist. de la Suisse romande. 2e série.

1140 Bonfol (Bunfol) etc. Verhältnismässig spät erscheinen die Siedelungen im Doubstal, Ocourt 1176. Es kann dies verwundern, da das Doubstal von St. Ursanne beherrscht wurde und des Klosters übrige Besitzungen schon früher erwähnt werden.

Die Gegend der Freiberge wird urkundlich bis ins 14. Jahrhundert durch keinen Ort vertreten. Der Freibrief des Bischofs von Ramstein von 1384, der schon im Abschnitt « Waldungen » zur Erwähnung gelangte, hat daselbst eine Menge von Niederlassungen ins Leben gerufen. Es konnte sich aber damals absolut nicht mehr um ein unbesiedeltes Gebiet handeln. Aus Schenkbriefen des Klosters von St. Immer wissen wir unter anderem, dass dessen Besitzungen sich über den Südrand hinaufzogen und bis nach Tramelan reichten. Andererseits waren Bémont, St. Braix und Montfaucon schon vor 1384 als zu St. Ursanne gehörend bekannt. Bald nach der Gründung der Abtei Bellelay zogen neue Ansiedler auch von Osten auf die Freiberge. Lajoux und Fornet bestunden schon vor dem 14. Jahrhundert, und ungefähr zu gleicher Zeit soll Les Genevez von geflohenen Genfern gegründet worden sein.[1]) Es konnte sich nach 1384 nur um die Besiedelung der Gebiete des Nordens und Südwestens handeln. Im 15. Jahrhundert sehen wir wirklich auch hauptsächlich dortige Orte auftreten (Les Breuleux, Les Bois, Les Pommerats etc.). Wir müssen darum in der auf den Freibrief erfolgten Besitznahme gewisser Gegenden der Freiberge durch Neuankömmlinge nur die Hauptmasse ihrer Besiedelung erkennen. Die letzte grössere Gründung vollzog sich Ende des 15. Jahrhunderts durch geflohene Neuenburger aus Valangin, die sich im heutigen La Ferrière niederliessen.

Mit der Besiedelung der Freiberge ist noch nicht der letzte Fall einer teilweise von aussen herein kommenden Kolonisation unseres Gebietes erledigt. Noch weit später, vom 16. bis zum 18. Jahrhundert, war der Berner Jura das Ziel einer

[1]) Diese allgemein als Tatsache angenommene Ueberlieferung wird urkundlich nirgends bestätigt. Vergleiche Jaccard a. a. O. Abschnitt: Les Genevez, trois communes, dont la fondation est attribuée à des colons genevois venus pour s'y établir en 1291 et 1307, mais aucun document d'aucune espèce, ni à Genève, ni dans le Jura n'est venu confirmer cette tradition. Der Ort mochte von Flüchtlingen gegründet worden sein. Aber der Name scheint eher auf genièvre (Wacholder) zurückzuführen sein; un lieu où abondent les genevriers. Vergl. auch Jaccard a. a. O. über Les Geneveys et Genevets im Kanton Waadt.

seltsamen, neue Heimstätten aufsuchenden, freilich nur sehr tropfweise vor sich gehenden Wanderung; wir meinen die Einwanderung deutschsprechender *Wiedertäufer*. Dem Buche Ernst Müllers «Geschichte der bernischen Täufer» entnehmen wir über diese Bewegung das Folgende:

Die mündliche Tradition erzählt, dass emmentalische Täufer zuerst im solothurnischen Bucheggberg Unterkunft gesucht hätten. Das war zwischen 1540 und 1570. Als sie dort nicht mehr sicher waren, sind sie nach dem Jura gezogen. Sie kamen nach Péry, nördlich von Biel, und siedelten sich in den Bergweiden des Montoz an. Von da zogen sich die Einwanderer auf den Graitery und den Münsterberg. Von Péry aus, dem Eingangstor des Jura, sollen sie sich nach Westen ausgebreitet und sich zuletzt auch im Neuenburger Jura niedergelassen haben.

Dem entgegen steht nun aber eine schriftliche Ueberlieferung, wonach die *ersten* Wiedertäufer des Jura keine Berner gewesen sind. Das vom 26. April 1535 datierte und von den Gesandten des Bischofs an den Rat von Solothurn gerichtete Schreiben berichtet, dass der Bischof von Strassburg Täufer vertrieben habe, die sich in die Wälder geflüchtet hätten und langsam in das Gebirge (Jura) zu ziehen versuchten. Die bischöflichen Gesandten begehren nun, mit denen von Solothurn einen Vertrag zu schliessen, nach dem jeder Teil die Täufer auf das Gebiet des andern verfolgen könne. Der Rat von Solothurn willigt in diesen Vorschlag ein. Drei Jahre später verhandelt der Bischof von Basel mit Bern, dem seit 1486 das Münstertal verburgrechtet ist, darüber, was beide Teile zur «Abtilgung dieser unchristlichen, verdammten Secte» tun könnten. Bern hatte auf Grund seines Burgrechts in des Bischofs Gebiet die Reformation mit allen Mitteln gefördert und den neuen Glauben durch Unterdrückung der Wiedertäufer schützen zu müssen geglaubt. Der Bischof seinerseits scheint sich nicht besonders veranlasst gefühlt zu haben, dem «Unwesen» auf protestantischem Boden Abhilfe zu schaffen. Diese Opposition der Bischöfe gegen Bern kam den Täufern einigermassen zustatten.

Grössere Dimensionen scheint die Einwanderung von Bern her erst im Anfang des 18. Jahrhunderts angenommen zu haben, als im eigentlichen Berner Gebiet von der Regierung die vollständige Vertreibung versucht wurde. Von allen Seiten her

erheben jetzt die Gemeinden im Jura Klagen gegen die Einwanderung der Fremden. Die verschiedensten Gründe werden gegen sie aufgebracht, durch die man ihre Vertreibung zu erlangen sucht: sie besuchten keinen Gottesdienst; sie bezahlten überaus hohe Pachtzinse, wie die Untertanen sie nie zu entrichten vermöchten; die Vermehrung der Bevölkerung verursache eine grosse Erhöhung der Lebensmittelpreise; die Wiedertäufer trieben wenig Ackerbau und schmälerten dadurch die Kornzehnten; sie brauchten viel Holz aus den Waldungen zur Käsebereitung etc. etc. Trotzdem war der zeitweilige Versuch einer Vertreibung der Wiedertäufer nicht so schlimm gemeint. Weder die Religion noch die Politik spielten eine grosse Rolle. Die Wiedertäuferfrage im Jura war eine rein sozialpolitische Frage geworden. Die Arbeiter und Besitzlosen erblicken in ihnen ihre Konkurrenten und verlangen deshalb ihre Ausstossung. Gegen diese Demonstration erheben sich aber um so kräftiger diejenigen Grundbesitzer, die in den Wiedertäufern die guten Qualitäten als Bewirtschafter und Verwalter ihrer Güter erblickten und deshalb ihre Beibehaltung als Pächter beantragten.[1]) Dem Bischof kommt das letzte Wort in der Angelegenheit zu. Die Art und Weise seiner Behandlung der Wiedertäuferfrage lässt deutlich die Absicht erkennen, weder die Gemeinden noch die Grundbesitzer vor den Kopf zu stossen. Aus diesem Bestreben geht entweder eine beabsichtigte langwierige Verschleppung der Untersuchungen hervor oder aber er befiehlt die Ausweisung, dringt aber nachher nicht übermässig auf die Ausführung. Deshalb sind die Täufer im Jura geblieben und blieben es erst recht, als der Bischof selbst durch die französische Revolution verdrängt wurde. In den Vereinigungsunterhandlungen des Wiener Kongresses wird ihrer gedacht und wird ihnen das Aufenthaltsrecht gesichert, unter dem Vorbehalt, dass ihr Kultus keine Gesetzwidrigkeiten mit sich bringe.

Ihre Nachkommen bilden heute blühende Brüdergemeinden. Die Täufer stehen gemeinsam mit andern eingewanderten

---

[1]) Morel sagt in seinem Abrégé S. 275 von ihnen: « Cependant, tels qu'ils sont, on les considère comme utils à la contrée, en ce que, tissérants en hiver, laboureurs en été, ils mettent à profit tous leurs moments, paient régulièrement leurs rentes et savent mieux que personne tirer parti des arides terrains qu'ils exploitent. »

Deutschbernern an der Spitze der jurassischen Landwirtschaft und Viehzucht. Sie erfreuen sich alle eines gewissen Wohlstandes. Mit den Einheimischen sind sie im Laufe der Jahre keine Mischung eingegangen. Sie erhalten sich ihre eigenen Schulen unter staatlicher Aufsicht, wo nur in deutscher Sprache gelehrt wird. Dadurch erhalten sie sich ihre althergebrachten Sitten und halten sich selbst in strengster Zucht und Disziplin. Ihre freie Entwicklung hat es mit sich gebracht, dass die Wiedertäufer im Berner Jura eine gewisse Sonderstellung unter den Täufern einnehmen. Die emmentalischen Brüder haben aus dem Jura ihre Lehrer bezogen, und ihre Angelegenheiten brachten sie mehrfach auf den Sonnenberg bei St. Immer zur Beratung.

Mit diesen täuferischen Einwanderern dürfte die äussere Besiedelung unseres Gebietes ihren Abschluss gefunden haben.[1])

2. Die Art der Siedelungen im Wandel der Zeiten.

Wie wir soeben sahen, treten uns die meisten der heutigen Siedelungen in Urkunden des 8. bis 14. Jahrhunderts unter Namen entgegen, die ihre Identität mit den heute noch bestehenden bewahrheiten. Die nämlichen Dokumente lassen uns nun die meisten dieser Siedelungen als *Bauerndörfer* mit germanischen Rechtsverhältnissen erkennen, und es liegt der Schluss auf der Hand, dass es eben die Niederlassungen sind, welche im 5. Jahrhundert von den Burgundionen resp. den Alemannen begründet worden sind.

Freilich sind gerade die ältesten Urkunden des ehemals bischöflichen Archivs[2]) sehr arm an Andeutungen über die Zustände der Dörfer, und nicht entfernt liesse sich aus ihnen allein ein Bild gewinnen. Nur an dem reicheren Inhalt der Dokumente von anderswo gemessen, wie sie den agrarhistorischen Werken eines F. v. Wyss und A. v. Miaskowsky für die Schweiz, eines G. Hanssen und A. Meitzen für ganz Mitteleuropa zugrunde liegen, lässt sich einigermassen der alte Charakter

---

[1]) Eine Darstellung der Verbreitung der Wiedertäufer im Jura, wie sie allmählich geworden ist, müssen wir dem Leser schuldig bleiben. Es wäre das eine Untersuchung für sich. Die Volkszählung berücksichtigt bis jetzt die Sekten nicht.

[2]) Trouillat: Monuments historiques de l'ancien évêché de Bâle, B. I u. II.

der Siedelungsart unseres Gebietes erkennen.[1]) Als villa wird die Gesamtheit eines Dorfes in der Urkundensprache bezeichnet. Selten steht dafür der eine gewisse politische Bedeutung zum Ausdruck bringende Terminus «vicus». Selten auch nur stösst man auf die wichtige Bezeichnung hube, mansus für den ursprünglichen Vollanteil eines freien Dorfgenossen am Privatland, die Hofstatt und die in Gemengelage in den verschiedenen nach der Bonität verteilten Gewannen zerstreuten Acker- und Wiesenparzellen. Auch die Bezeichnung marca, March, für das dem ganzen Dorf gehörende unverteilte Weide- und Waldland, die spätere Almende, tritt in den hiesigen alten Briefen sehr selten auf, es sei denn mit der Umschreibung der sogenannten Pertinencen in Weiden, Wäldern, Wassern und Wasserläufen.

Wichtig ist nun trotz dieser spurenhaften Ueberlieferung aus frühmittelalterlicher Zeit, dass sowohl Orte, deren Namen auf velier etc. endigen, als auch solche, deren Namen mit court zusammengesetzt sind, unterschiedslos hin und wieder als villæ bezeichnet werden. Sollte man doch voraussehen, dass Siedelungen, die ausdrücklich mit Hof bezeichnet worden sind, am ehesten jenen zirka 50 ha grossen keltoromanischen *Einzelhöfen* entsprochen haben dürften, mit denen sich A. Meitzen noch lange nach der Burgundioneninvasion die ganze Sapaudia bedeckt denkt.[2]) So bleibt für die paradoxe Erscheinung kaum eine andere Erklärung, als dass der Hof des Chefs der gruppenhaften Siedelung dem ganzen Dorf den Namen gab.[3]) Um Einzelhöfe kann es sich auch deswegen nicht gehandelt haben, weil uns später die Gemarkungen dieser Orte überall mit dem Ausmass richtiger Dörfer entgegentreten. Immerhin fragt es sich, ob nicht genauere Forschung besonders im westlichen Gebiet des Berner Jura doch noch auf Spuren vorgermanischer bäuerlicher Siedelungsart stossen kann, wenn auch die meisten heutigen Einzelhöfe unzweifelhaft *Rodungskolonien* von den alten Dörfern aus sind.

Denn wie überall im Bereiche der germanischen Landbesiedelung so auch hier stand den Dorfgenossen das Recht

---

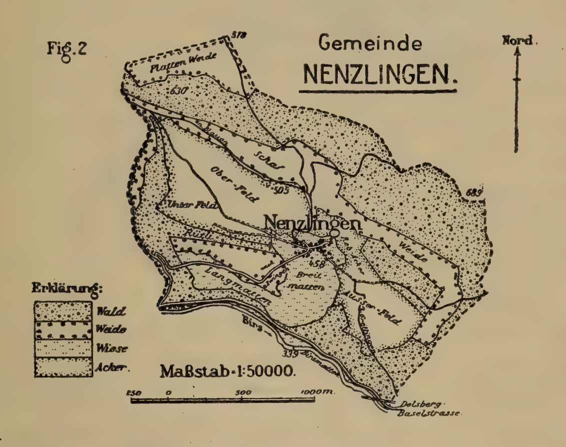
[1]) Vergl. H. Walser: Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen etc., S. 14 u. ff.

[2]) A. Meitzen: Siedelungen, Wanderungen etc. a. a. O. Bd. I, S. 526 ff. und Bd. IV Uebersichtskarte.

[3]) So auch Rennefahrt, a. a. O. S. 2 mit weiteren Nachweisen.

der Gründung von Bifängen etc. in der gemeinen Dorfmark, meist gegen Verlust des übrigen Anteils an der Mark, zu. Auf das Anwachsen solcher Nebenhöfe zu Weilern oder gar vollen Dörfern ist auch hier wohl meist die Bildung eines Doppeldorfes mit durch die topographische Lage gegebener Namensunterscheidung, wie Develier und Develier dessus, Tramelan dessous und dessus, Fornet dessus und dessous zurückzuführen.

Selbstverständlich haben aber auch die Launen des Erbganges das ursprüngliche Bild einer Dorfsiedelung umgestalten helfen. Dennoch entspricht die Art der Verteilung der Kulturflächen in der Gemeindegemarkung heute noch ungefähr der ursprünglichen. Sie war von jeher und hier mehr als anderswo durch die Natur bedingt und blieb vielfach immer dieselbe.

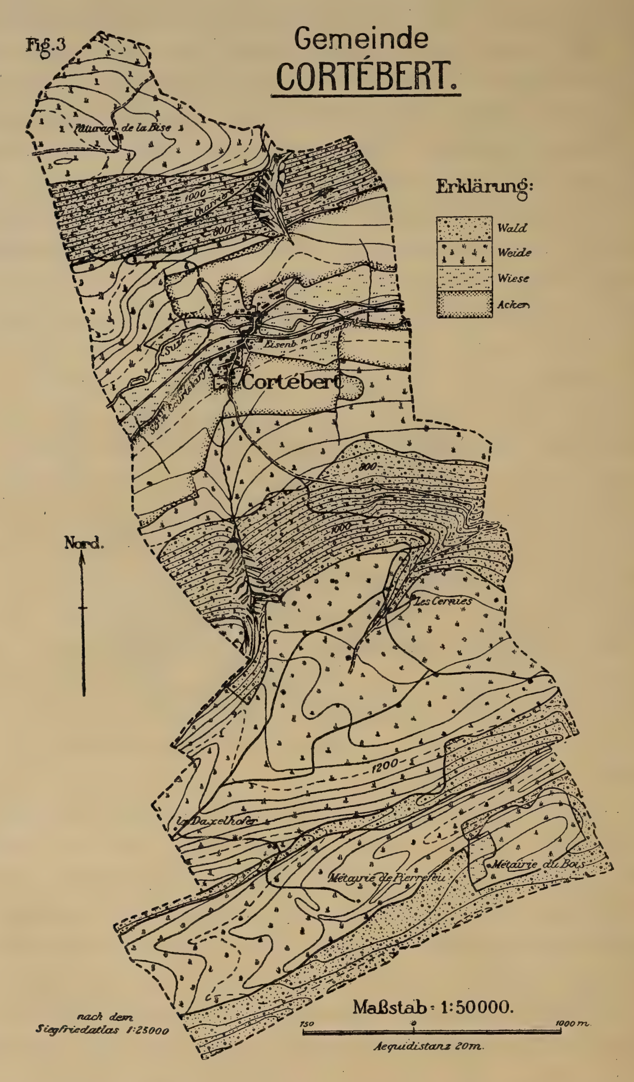


Der Siedelung zunächst liegen heute (siehe die Gemeindeübersichtspläne Fig. 2—4) das Gartenland und die Obstgärten. Ihre Produkte finden in der Hausküche Verwendung. Industrieorte sind ringsum von Pflanzplätzen (ehemals viel Hanf, daher Chenevières) umgeben, auf denen der Besitzer seine Kartoffeln und Rüben anbaut. Garten- und Obstgartenland umfassen aber sonst nur einen geringen Teil einer bäuerlichen Besitzung. [1])

Im weitern Umkreis wird das Dorf von Wiesen- (Matten-) land, das Heu und Gras zur Stallfütterung liefert, umgeben.

[1]) Im Laufental, wo man dem Obstbau besondere Sorgfalt angedeihen liess, leiden die Fruchtbäume neuerdings besonders unter der starken Russabsonderung der Zementfabriken, so dass dort das Obstgartenareal immer an Ausdehnung verliert.

Liegt die Siedelung an oder in der Nähe eines Baches, so schmiegt sich das Grasland in schmalen Streifen zu beiden Seiten an diesen an. Es beansprucht nicht selten eine aus-



giebige künstliche Bewässerung. Mit der Entfernung vom fliessenden Wasser nimmt die Qualität des Wiesenareals vielfach ab.

An das Wiesenareal schliesst sich das Ackerland. Es umfasst trockeneren Boden und bevorzugt eine ausgesprochene

Sonnenlage. Aus diesem Grunde zieht das Ackerland einer Talsiedelung den Fuss, und zwar mit Vorliebe den sonnseitigen, der Ketten vor und steigt dort in grössere Höhen hinauf, als es auf der Schattenseite der Fall ist, wo nicht selten die Weide bis auf den Talgrund reicht.

Aber auch in der heutigen Verteilung des Kulturbodens unter die einzelnen Burger und Bewohner einer Juragemeinde erkennen wir noch eine gewisse Aehnlichkeit mit den Zuständen in altgermanischer Zeit. Die Gemenglage der einzelnen Flurstücke, zerstreut unter den übrigen Besitzungen, ist geblieben. Die jurassischen Katasterpläne zeigen eine überaus grosse Zerstückelung des ganzen Terrains. Jeder Dorfbauer besitzt Grundstücke von Acker- und Wiesland, die in den verschiedensten Gegenden einer Gemeindemarkung liegen (siehe Fig. 4).

Die Parzellierung ist nicht in allen Gebieten gleich durchgeführt worden. Im Delsberger Becken scheint die Tendenz mehr und mehr darnach ausgegangen zu sein, in der Besitzverteilung des Einzelnen eine Konzentration zu erwirken, während im Elsgauer Gebiet, in den grossen Talgemeinden, auch teilweise auf den Freibergen und ganz besonders im Laufental eine unglaubliche Zerteilung des Besitzes stattgefunden hat.

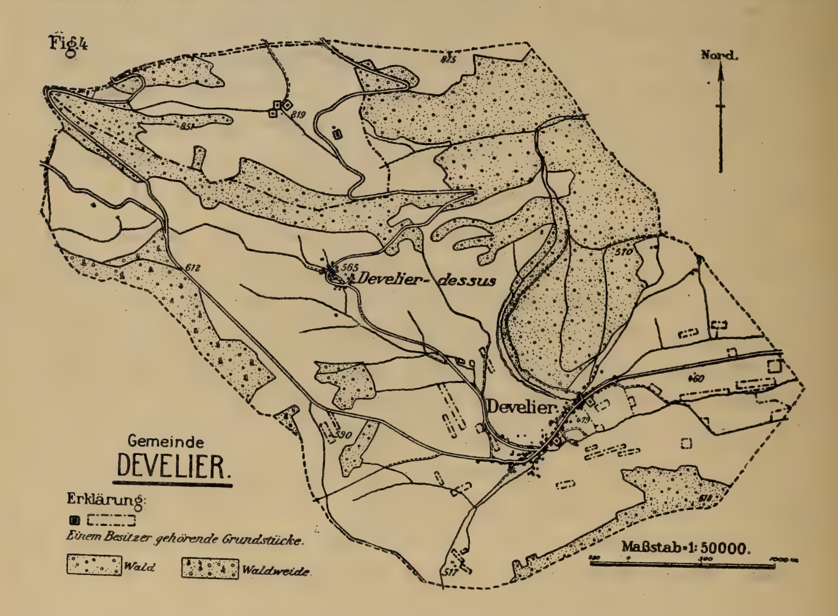
Die privaten Waldungen sind ebenfalls sehr parzelliert und umgeben als schmale Streifen häufig den untern Rand der Gemeindewaldungen. In der Gemeinde Nenzlingen (Amtsbezirk Laufen, Plan Fig. 2) befindet sich nördlich vom Dorf ein etwa zwanzigjähriger Waldbestand, der durch Erbteilung in Stücke von weniger als 1 m Breite aufgeteilt worden ist. Ueber die Lage der Gemeindewaldungen s. o. S. 50, sowie die Pläne.

Die Weide ist heute noch im allgemeinen Gemeindegut. Nur auf den westlichen Freibergen finden sich noch grössere Weidekomplexe, die Eigentum eines in einem Dorfe angesiedelten Einzelnen sind, sonst gehören die vereinzelten Privatweiden meist zu Einzelhöfen.

Das Recht des Weidganges auf den Gemeindeweiden lautet von Gemeinde zu Gemeinde anders. In einigen Dörfern geniessen die Ortsburger und Ortseinwohner die gleichen Nutzungsrechte (Reconvilier, Malleray, Fahy), in andern haben die letztern einen jährlichen Betrag per Viehstück zu bezahlen (Cortébert, Tramelan, Noirmont), in einzelnen ist das Weiderecht

eine Art Spekulation geworden, wobei natürlich der am meisten Bietende (der Reiche) sein Vieh zur Sömmerung bringen kann (Develier).

Die starke Parzellierung betrifft hauptsächlich das Acker- und Wiesland. Plan Fig. 4 zeigt uns die zerstreuten Grundstücke des reichsten Besitzers in Develier, dessen Bestreben ganz besonders dahin gerichtet sein soll, sein Besitztum durch Umtausch oder Ankauf zu einigen und zu arrondieren. Er be-



sitzt immerhin noch 31 Grundstücke, die über die ganze Flur verteilt liegen. Viel schlimmer finden wir die Zustände in der Gemeinde Nenzlingen, wo sich 182 ha (Gemeindeareal 367 ha, abzüglich 185 ha Staats- und Gemeindewald und Gemeindeweide) auf 2050 Parzellen verteilen, die 45 Besitzern angehören (Durchschnittsbesitz 45 Ackerstücke). Der grösste Besitz umfasst 162 Parzellen mit einem Inhalt von ungefähr 47 Jucharten, wovon etwa zwei Drittel auf das Wiesland fallen, so dass der betreffende Bauer auf 108 Matten zu heuen hat.[1])

[1]) In den südlichen Industrietälern fallen nur fünf Parzellen auf jeden Besitzer. Dieses Verhältnis darf nicht als natürliches betrachtet werden, da als Besitzer jede Arbeiterfamilie gezählt wird, die einen Krautacker bepflanzt. Immerhin ist die Parzellierung weit geringer. Grundstücke von 40 m² Inhalt finden sich hier keine. Der kleinste Acker erreicht die Grösse von 100 m².

Den Verlust an Zeit und Areal (man bedenke die grosse Zahl der Feldwege, die angelegt werden müssen) erkennt der jurassische Bauer. Missgunst und Misstrauen haben ihn aber bis heute daran verhindert, durch Tausch seine Aecker und Wiesen zu einigen. Das unbeschränkte Erbrecht erlaubt eine fortgesetzte Zerstückelung des Grundbesitzes. Das väterliche Gut wird häufig nicht nur der Kinderzahl entsprechend in so und so viele Teile zerlegt, sondern auch Fälle sind gar nicht selten, wo ein jedes Ackerstück unter die Kinder in gleichen Stücken verteilt wird.[1])

Die Frage der Flurbereinigung beginnt ganze Gemeinden zu beschäftigen. Im Wiesental (Schwarzwald) sind Dorfschaften als gutes Beispiel vorangegangen und haben den alten Uebelständen durch eine ganz neue Aufteilung abgeholfen. Ihnen folgten im Kanton Baselland Orte wie Binningen und Therwil, und seitdem sich Aesch und Pfeffingen ebenfalls damit beschäftigen, wird sie unsern Juragemeinden im untern Birstal immer näher gelegt. Nenzlingen, Grellingen und Blauen geben sich lebhaft mit dem Gedanken einer Neuvermessung ihrer Kulturflächen ab, die dem einzelnen Besitzer das Acker- und Wiesland wenn nicht gerade in einer oder zwei Flächen, so doch in wenigern und dafür grössern zur Verfügung stellen würde. Für die Bewirtschaftung würde eine solche Einigung des Areals die Folge nach sich ziehen, dass auf vielen jurassischen Feldern fortan der Maschinenbetrieb eingeführt werden könnte, der heute auf den zu kleinen Flächen nicht verwertet werden kann.

Die allzugrosse Parzellierung hat stellenweise die Entwicklung der Wirtschaftsform direkt gehindert. Nicht dass man bei der Dreifelderwirtschaft mit Brache stehen geblieben wäre. Die Wechselwirtschaft hat überall Platz gegriffen, aber ist, wie z. B. in Nenzlingen, nicht weit über den Grad eines verbesserten Dreifeldersystems gelangt. Wir finden dort noch die Anordnung der drei Felder (siehe Plan Fig. 2), in denen abwechslungsweise als Wintersaat Weizen, als Sommersaat Roggen und Hafer und im dritten Feld Kartoffeln, Runkelrüben und Klee angebaut werden. Bis vor 25 Jahren hielt man sich strikte an diese Reihenfolge, und noch heute hat sie ein grosser Bevölkerungs-

[1]) Nach gütigen Mitteilungen des Bezirksgeometers Herrn v. der Au in Laufen.

teil beibehalten. Wo Aenderungen eingeführt wurden, haben sie stets zugunsten des Mattenlandes stattgefunden. Es ist hauptsächlich der in den Seiden-, Papier- und Zementfabriken von Grellingen und Zwingen beschäftigte Einwohnerteil, der zuerst zu diesen Reformen griff, aus dem einfachen Grund, weil sich die Viehzucht mit ihrer industriellen Hauptbeschäftigung leichter verbinden liess als der Ackerbau.

Wir haben während unserer Wanderung durch jenes Gebiet aber auch ein Beispiel getroffen, das uns beweist, dass grosse Parzellierung auch Vorteile erzielen kann. Die Bauern von Nenzlingen besitzen auf der Gemeindegrenze des Nordwestens eine sehr zerstückelte Privatweide, die Plattenweide. Der Weg, den das Vieh zum Weidgang benützen müsste, ist steil, steinig und diesem darum schädlich. Um des Grasraubes nicht verlustig zu gehen, sahen sich die Besitzer gezwungen, durch künstliche Düngung (der Dünger muss zwei Stunden weit hinaufgetragen werden) die Bodenertragsfähigkeit zu heben. So hat sich die als solche untaugliche Weide langsam in eine Wiese umgewandelt, deren Heu- und Emdertrag auf weitem Umweg auf einer kleinen Lehmgrubenstrasse nach dem Dorf gefahren wird.

Ein nicht geringer Teil der bäuerlichen Siedelungen des Berner Jura besteht aus *Einzelhöfen* (s. die Karte Beilage II) oder sehr kleinen, meist durch Erbteilung eines Hofes entstandenen *Weilern*. Sie sind zum Teil rein geographisch, aber gleichzeitig auch wirtschaftsgeschichtlich und rechtsgeschichtlich bedingt. Wie weit sich etwa alte keltische Einzelhöfe erhalten haben, liessen wir dahingestellt. Alte Ausbaue in den Dorfgemarkungen sind häufig im hügeligen Delsberger Becken und in den grössern Längstälern, fehlen aber im Laufener Becken und im flachen Elsgau in auffallender Weise. Manche von ihnen haben den Charakter mässiger Grosshöfe bis auf die heutige Zeit bewahrt, wie die Löwenburg bei Roggenburg, Courtemelon bei Delémont. Das topographisch bedingte Einzelhöfenetz der Gemeinden Schelten und Seehof ist unbekannten Alters, doch wohl nicht erst wiedertäuferisch. Die meisten Einzelhöfe aber führen sich auf die bischöfliche Ansiedelungspolitik in den grossen Waldflächen der Höhen zurück, die aus der gemeinen Mark vom Landesherrn zum Regal gemacht wurde.[1]) Wir beschrieben

[1]) Rennefahrt: Die Allmend etc., S. 9 u. 59 ff.

die Besiedelung der Freiberge, wo sich mehrere der jetzigen Dörfer erst allmählich durch die Zunahme der Höfe herausgebildet haben mögen, während die Einzelhöfe an Zahl überaus dominieren. Endlich traten die neuzeitlichen Sennhöfe der Kettenrücken hinzu. Gegenüber der regellosen Zerstreuung der Höfe auf dem Plateau zeigen sich die Berghöfe notgedrungen den Geländeformen nahe angepasst, wie uns die Chasseralkette beweist.

In der vorausgegangenen Besprechung glauben wir dargetan zu haben, dass wir in dem weitaus grössten Teil der jurassischen Siedelungen Agrarsiedelungen erkennen können, d. h. dass sie zum Zweck der landwirtschaftlichen Ausbeutung der Bodenwerte angelegt worden sind.

Nur mit wenigen Bemerkungen sei jetzt einer Siedelungsart gedacht, die lange im Bischofsstaat eine grosse Bedeutung beanspruchte, der geistlichen Niederlassungen, insbesondere der *Klostersiedelungen.* Es gab deren vier: *Moutier-Grandval,* eine Gründung der Benediktinerabtei Lucelle, *St. Imier, St. Ursanne* und als Filiale des erstgenannten *Bellelay.* Alle vier liegen in einst wenig bevorzugter höherer oder schwer zugänglicher Lage, aber doch so gewählt, dass sie mit steigender Besiedelung nicht unbedeutende Verkehrslagen erhielten. Dass mit Moutiers Schenkung an die Basler Bischöfe der Grund zum weltlichen Fürstenstaat gelegt wurde, ist schon erwähnt. St. Imier und die nahe Burg Erguel wurden zum Mittelpunkt der Talschaft der Schüss. Mit St. Ursanne, das schon zur Römerzeit eine Ortschaft war (?), bildete sich das Doubs- und Bergstrassenstädtchen, das mit Delsberg um den Verkehr mit Pruntrut konkurrierte. Bellelay, am meisten dem Begriff eines mittelalterlichen Waldrodungsklosters entsprechend, beherrschte alte Wege vom oberen Birsgebiet nach den östlichen Freibergen und den zweiten schlechteren Klusenweg (Pichoux) nach dem Becken von Delémont. Alle vier wurden Besitzer ausgedehnter, aber zerstreuter Grundstücke, mit zahlreichen Hörigen. Ohne Zweifel haben sie mit ihrem Beispiel des Landbaues und mit ihrem Produktenhandel viel zur Hebung der wirtschaftlichen Kultur des Landes beigetragen. Moutier und St. Imier gingen durch die Reformation, Bellelay und St. Ursanne erst beim Einmarsch der Franzosen 1797 ein. Ihr Besitz ist auseinandergefallen. Nur Bellelays unmittelbare Umgebung ist durch Rückkauf aus privater Hand

Staatsdomäne geworden. Noch besteht das äussere Bild der stillen, bergumschlossenen, in eine Mulde des Hochtales wie versenkten Abtei, mit grossen Gärten und Spalierobstmauern, die schöne Kirche halb Ruine, das Kloster selbst zur Irrenanstalt verwandelt, Land und Wirtschaftsgebäude in gewissem Sinne eine Musterschule für hochjurassische Landwirtschaft.

Nicht minder gross war einst, aber auch nicht minder geschwunden ist heute der Einfluss der *Adelsgründungen* auf das Siedelungsbild. Infolge der Wichtigkeit, die der Berner Jura in den ältesten Zeiten als Durchgangsgebiet erlangte, sehen wir daselbst schon früh Burgen und Schlösser entstehen, die auch Anlass zum Werden von Ortschaften gaben. Man wählte zu ihrer Anlage bewaldete Höhen, steile, manchmal fast unerreichbare Felspartien oder auch hohe Flussufer. Sie dienten im Jura ebensosehr der Beherrschung der belebten Verkehrsstrassen als dem Schutze des umliegenden Geländes. So begleiten ihre Anlagen vor allem aus das Birstal. Sie häufen sich gegen die Grenze und bilden in der Umgebung des Blauen einen langen Kranz künstlicher Schutz- und Verteidigungsanlagen.[1]) Meistens in Ruinen zerfallen, haben sie für die Gegenwart keine Bedeutung, als dass ihre Anwesenheit zur Romantik des Geländes beiträgt. Sie sind im 11. und 12. Jahrhundert entstanden und liegen in der Mehrzahl am Ein- und Ausgang der Klusen. Nur in vier bekannten Fällen haben sie selbst in ihrer Nähe das Entstehen einer Dorfsiedelung bewirkt. Sie trugen viel dazu bei, den umliegenden Orten eine ruhige Entwicklung zu sichern. Den Eingang ins Bernerland hüten das Schloss Angenstein und die Burgruinen Bärenfels und Pfeffingen. Die Feste Saugern und die noch heute erhaltene Vorburg von Delsberg beherrschen die Klus von Bellerive. Den südlichen Eingang in das Dachsfeldental, sowie den Durchgang durch das Felsentor der Pierre Pertuis befestigte die Burg Pierre Port, die von den Bernern vernichtet wurde, als diese zur Reformationszeit die bischöflichen Truppen im Birstal schlugen. Im St. Immertal befindet sich die Ruine der einstigen Feste Erguel. Ihre Besitzer haben im Laufe des ganzen Mittelalters die Herrschaft über das Suzetal ausgeübt, und unter ihrem Schutz sind viele der grossen Siedelungsanlagen gemacht worden, die heute das St. Immertal besetzt halten. Ueber dem

[1]) Morel: Abrégé S. 292.

Steilufer des Doubstales erheben sich die Ruinen der in unbekannter Zeit erbauten Burgen Spiegelberg und Franquemont, die eine dominierende Lage über die Freiberge einnehmen und gleichzeitig das Doubstal und den Ostrand des französischen Plateaus beherrschen. Burgen gab es auch am Ostrand der Freiberge (Tramelan) und im Umkreis des flacheren Pruntruter Beckens. Sie suchten hier zur Anlage die Höhen der umliegenden Ketten auf. Hier sind jene vier oben erwähnten Fälle einer Anlage von Siedelungen im Schutze eines Burghügels nachweisbar vorgekommen, nämlich die Dorfschaften von Pleujouse, Roche d'Or, Monvouhay (Courchavon) und Asuel. Die Bewohner dieser Orte hatten, weil von den vornehmen, auf den Burgen sitzenden Geschlechtern abhängig, die landwirtschaftliche Bebauung des Grossgrundbesitzes zu verrichten, Fronden zu leisten und Abgaben zu zahlen, ganz ähnlich wie die Hintersassen der Klöster. Die Besitzungen des Adels lagen zerstreut wie die der Klöster. Es ist aber nicht unsere Aufgabe, dem Aufgehen derselben in dem Besitz doch meist der nächsten bürgerlichen Anwohner nachzugehen. Wir möchten aber hier noch erwähnen, dass im Laufe der Zeit weite Grundbesitze im Jura, ganz besonders in den Freibergen, im Gebiet des Blauen und der Lützel, die Beute einer lebhaften Spekulation geworden sind. Darauf führt sich das häufige Vorkommen von fremdem Grundbesitz zurück. Basler, Mülhauser Liebhaber, aber auch viele Grossbauern aus dem Berner Mittelland sind die Besitzer weiter Güter, die sie meistens durch Pächter bearbeiten lassen. (In die Löwenburg, den grössten jurassischen Privatbesitz, teilen sich z. B. drei Bauernfamilien aus Hindelbank.)

Zu mancher Erweiterung bestehender, selten zur Gründung neuer Siedelungen hat endlich die Industrie, speziell die Eisengewinnung, Veranlassung gegeben. Wir wissen, dass die jurassischen Eisenerze schon den Kelten und Römern bekannt waren, und dürfen vermuten, dass die Gewinnung und Verarbeitung in der burgundisch-fränkischen Zeit immer noch erweitert worden ist.

Die Dokumente erwähnen 1179 zum erstenmal einen Ort, dessen Vorhandensein von der Eisengewinnung abhing. Es ist Eschert, dessen Mine den Münstermönchen gehörte.[1])

---

[1]) A. Quiquerez: Rapport sur la question d'épuisement, etc.

Ueber der Entwicklung dieser Industrie vom 12. bis 15. Jahrhundert liegt ein grosses Dunkel. Die Minen wechselten häufig Besitzer, gehörten im 11. und 12. Jahrhundert deutschen Grossfürsten, und im 14. (1356) kam das Recht darüber an die Fürstbischöfe von Basel. Ueber die Reihenfolge der Minenentdeckungen und der daran sich knüpfenden Wohnortsgründungen sind wir ganz schlecht durch die Dokumente orientiert. Im 16. Jahrhundert sind sie plötzlich alle da. Davon waren wahrscheinlich schon viele im 12. und 13. Jahrhundert vorhanden.

Bei der Anlage der Eisenhütten war nicht die Lage der Mine ausschlaggebend, sondern die Nähe des Brennmaterials. Wir finden die frühesten Hüttensiedelungen darum in den Wäldern, d. h. heute da, wo früher solche gewesen sind. Die Erze wurden auf schlechten Wegen mittelst Pferden herbeitransportiert. Spuren alter Eisenhütten begegnet man über das ganze Gebiet zerstreut, so in Crémines, Châtelat, Saicourt etc.

Als der Holzreichtum zurückging, griff man zur Wasserkraft und liess sie in den Schmieden die Blasebälge treiben. Dazu mussten die Anlagen die Nähe des fliessenden Wassers aufsuchen. Diese Verlegung aus dem Wald an das Wasser hat aber wahrscheinlich erst stattgefunden, als man schon den Schmelz- und Gussprozess kannte. Als solche später entstandene und vergrösserte Eisenindustrieorte sind Baitoux, Bassecourt, Boécourt, Undervelier, Courrendlin (alle im Delsberger Becken gelegen) wie diejenigen im Tal von Bellerive und bei Soyhières bekannt.

Das Zentrum der Erzgewinnung lag immer im Delsberger Becken. Je näher wir ihm kommen, desto grösser ist die Zahl der ältern und jüngern Hütten. Im Betrieb stehende Minen werden zwar auch erst im 16. Jahrhundert erwähnt, müssen aber schon lange vorher existiert haben. Am Ende des 16. Jahrhunderts bauten die Bischöfe Privathütten. Da sehen wir plötzlich im Laufental, meistens an unglücklich gewählter Stelle, eine ganze Menge entstehen und bald wieder vergehen. Die Mine von Péry sollte das neu angelegte Hüttenwerk von Reuchenette nähren, versiegte aber bald, und das Material musste aus Sornetan und Châtelat bezogen werden. 1696 begann Courcelon Erz zu liefern; Séprais und Montavon unterhielten die

Schmiede von Bassecourt, und 1756 wurde das Lager von Courroux entdeckt.

Da das Bohnerz gewaschen werden muss, hat auch dieser Umstand Neusiedelungen ins Leben gerufen, freilich nur vorübergehende, kleinere. Die Erzwäschereien werden in den Akten auch immer speziell erwähnt, da sie Anlass zu Klagen aller Art gaben. Sie trübten das Wasser und vernichteten den Fischbestand. Die Einrichtungen waren viel zu mangelhaft und liessen den Schlamm, trotz den wiederholten Vorschriften der Bischöfe, die sich den Fischfang sichern wollten, immer in das fliessende Wasser austreten.[1])

Heute ist der ganze Eisenbetrieb im Jura auf einen kleinen Rest zurückgegangen. Die Eisengewinnung und Verhüttung ist hauptsächlich an die Umgebung von Delsberg gebunden (s. o. S. 53). Wir beobachten, dass gerade die Dörfer, in denen sie geblüht hat, heute wieder überwiegend Ackerbau treibende sind.

Oben, unter Industrie und Gewerbe, suchten wir nachzuweisen, dass die erzielten Erträgnisse des Kulturareals nicht genügten, um die gesteigerten Bedürfnisse einer sich immer mehrenden Bevölkerung zu befriedigen, und dass es hauptsächlich die Unabträglichkeit des Landes war, die das Erblühen der Industrien begünstigte. Wie sehr der Uebergang der Bevölkerung von einem landwirtschaftlichen zu einem industriellen Erwerb die allgemeine Entwicklung der dabei in Frage kommenden Orte beeinflussen musste, ist begreiflich.

Schon die Konzentration des Handwerks und des Kleingewerbes auf einige als günstig gelegene Verkehrspunkte ganz besonders bevorzugte Orte liess diese gewissen Siedelungen schon im frühen Mittelalter eine Sonderstellung einnehmen und gab ihrem weitern Werdegang eine andere Entwicklungsrichtung. Als Produktionsstätten gewisser Gebrauchsartikel wurden sie einerseits die Einkaufsquellen ganzer in sich abgeschlossener Juralandschaften und bildeten andererseits auch wieder die Absatzgebiete eines Teiles des im landwirtschaftlichen Betrieb der Nachbardörfer erzielten Ertragsüberschusses.

Diese Arbeitsteilung führte zur allmählichen Vergrösserung des Produktionsbedürfnisses und entwickelte sich zur gesunden Basis, auf der sich durch Zuzug eine Bevölkerungsvermehrung vollziehen konnte. Damit ging Hand in Hand ein langsamer

---

[1]) Morel: Abrégé S. 191.

Zusammenschluss der einzelnen Wohnstätten, die Folge des Bestrebens, den durch reine Marktlage immer mehr an Wert gewinnenden Siedelungskern in jeder Beziehung möglichst auszunützen. Nachdem zuerst das Ackerland, dann der bäurische, ländliche Hausbau und zuletzt auch die Gärten aus dem Ortsbilde verschwunden waren, gewannen jene Siedelungen allmählich auch äusserlich eine andere Gestaltung und wuchsen, als sich auch noch Wall und Graben schützend um sie gelegt hatten, zu *Städten* aus. Als Sitze einer konzentrierteren Bevölkerung mussten sie stets darauf bedacht sein, ihren Bewohnern neue Existenzmöglichkeiten zu verschaffen, sie unabhängig vom Kulturboden zu machen und ihrem Verkehrs- und Handelsinteresse immer weitere Bahnen zu erschliessen. Die jurassischen Städte öffneten darum ihre Tore den fremden Industrien und sind stets ihre Förderer und Unterstützer gewesen. (Näheres über die Städte im nächsten Abschnitt.)

Aber auch die als solche fortbestehenden Dörfer grosser Gebiete sind in ähnlicher Weise durch Verkehr und die Industrie beeinflusst worden. Auch dort war infolge Ueberbevölkerung ein Menschenüberschuss entstanden, zu dessen Ernährung die Produktionskraft des Kulturbodens nicht ausreichte und den die Notwendigkeit zwang, nach andern Erwerbsquellen Umschau zu halten. Dieser Bevölkerungsteil fand nicht nur einen Ersatz, sondern nach allen Richtungen eine Besserstellung in den verschiedenen Industriezweigen, denen er sich zuwandte. Da jenen Dörfern nicht von vornherein, wie den Städten, eine dominierende Stellung zukam und der Anfang ihrer wirtschaftlichen Entfaltung erst im 18. Jahrhundert liegt, gestaltete sich ihre Entwicklung einfacher; meist ist es die industrielle Heimarbeit, die hier Platz gegriffen und den Fabriken vorgearbeitet hat. Solche Orte boten die vielfaltigsten Erwerbsmöglichkeiten und wirkten auf Unbeschäftigte und ungenügend Erwerbende anderer Gegenden aus diesem Grunde anziehend.

Durch die konzentrierende Wirkung der Uhrenindustrie erfuhr St. Immer eine Vergrösserung, die diesen Ort zahlenmässig auf die Rangstufe einer Stadt erhob. Die Wichtigkeit und Machtstellung, die dieser Siedelung schon in den klösterlichen Zeiten des Mittelalters anhafteten, trugen natürlich ein Wesentliches dazu bei, auch in der Neuzeit in St. Immer den Hauptort des Industriegebietes werden zu lassen.

Die übrigen *Industrieorte*, mag in ihnen die Bevölkerung die Mittel zum Lebensunterhalt hauptsächlich durch die mehr im Süden zur Verbreitung gelangten Fremdindustrien (Spitzen- und Uhrenfabrikation) oder durch die bodenständigen Zweige der Zement- und Bausteingewinnung des Nordens gewinnen, haben alle ziemlich den gleichen Entwicklungsgang durchgemacht; die von ihnen ausgehende Anziehung bewirkte in den landwirtschaftlichen Jurateilen ein mehr oder weniger natürliches Verhältnis zwischen der Bevölkerungszahl und der zu bebauenden Kulturfläche, ein Zustand, der sich allerdings mit der Ausdehnung der verschiedenen Industrien in den Handels- und Gewerbesiedelungen immer mehr verliert.

Wir erkennen den industriellen Einfluss nirgends so deutlich wie auf den Freibergen, wo sich neben den reinen, kleinern, sich heute nur langsam oder gar nicht mehr vergrössernden Landwirtschaftssiedelungen die Orte Noirmont, Saignelégier, Les Bois und Les Breuleux in kurzer Zeit zu blühenden, im Ortscharakter ganz veränderten Industriedörfern entwickelt haben.[1])

Die Verschiebungen, die die Neuzeit durch Handel, Verkehr und Industrie hervorrief, wodurch ebensosehr wie die wirtschaftlichen die sozialen Verhältnisse berührt und verändert wurden, sind heute noch zu keinem Abschluss gekommen. Die Veränderungen dauern fort, und ihre Tragweite für die Zukunft ist nicht zu berechnen. (Wir denken dabei an die Portlandzementindustrie, die erst in ihren Anfängen steht, von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnt und der die Natur ein beinahe nie versiegendes Rohmaterial zur Verfügung stellt.) Das Gedeihen der jurassischen Siedelungen und ihre fernere Entwicklung hängt absolut von der Ausgestaltung und dem Fortschritt ab, den Industrie und Handel machen werden, und diese wiederum stehen im engsten Zusammenhang mit der Verbesserung, die menschliche Arbeit und Kraft im Verkehrswesen zu erzielen imstande sein wird.

3. Lage und Grösse der Siedelungen.

Bei der Lage der Siedelungen müssen wir zwischen der Orts- und der Verkehrslage unterscheiden. Unter der erstern

[1]) Von der Verteilung der vorzugsweise industriellen Ortschaften gibt Karte II ein Bild.

versteht man das Lageverhältnis der Siedelung zu seiner nächsten Umgebung und unter der andern die Stellung, die ein Ort zu benachbarten Siedelungsgebieten und einem weitern Umgebungskreis einnimmt. Jene zeigt die Faktoren, die wohl meist bei der Wahl des Siedelungsplatzes massgebend waren; diese lässt die Entwicklung, die Grösse und heutige Bedeutung verstehen.

Die Siedelungen des Berner Jura sind, wie wir sahen, mit wenigen Ausnahmen ursprünglich alle Ackerbausiedelungen gewesen. Das heisst nun aber sofort, wie wir schon im 1. Kapitel andeuteten, dass nur wenige ausnahmsweise tiefe und fruchtbare Landstriche gleichmässig dicht mit Siedelungen sich bedecken konnten, sei es bei der ersten Okkupation durch zahlreiches Volk, sei es in der spätern Entwicklung. Nur die drei Flachlandschaften des Elsgaues, der Becken von Delsberg und von Laufen nähern sich mit ihrem Wurf von Dörfern dem Bilde, das wir sonst uns von einer agrarischen Siedelungslandschaft zu machen gewohnt sind. Sonst aber überall muss der Okkupant, sei es die dörfliche Gruppe oder der Einzelhofsiedeler, inmitten grosser Strecken nur extensiv zu bewirtschaftenden Bodens den Teil herausfinden, der sich für den Anbau eignet, und zu diesem Teil den Rest seiner Besitzeszone in ein günstiges Lageverhältnis bringen.

Verstehen wir unter einer Agrarsiedelung nicht nur das Dorf oder den Einzelhof, sondern selbstverständlich auch das jeweils zugehörige Wirtschaftsgelände mit seiner oft sehr eigentümlichen Besitzesteilung, so bietet unser Gebiet recht typische Züge der Orts- und Gemarkungslage dar.

Ziehen wir zunächst die *Dörfer* heran, so sehen wir sie[1]) als Wohnstätten, als Dörfer im engern Sinne, abgesehen von den erwähnten günstigern Ausnahmen, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf die Sohlen resp. Bachufer der Längstäler des Kettenjura beschränkt. Hierzu nötigen alle Rücksichten. Hier allein ist vor allem eine für das Dorf genügende Fläche von klimatisch wie agronomisch befriedigendem Kulturboden, hier allein in der Regel Quell- und fliessendes Wasser. Wald und Weideareal findet jede Talsiedelung auf einem Querabschnitt des einen oder der beiden anliegenden Bergzüge.

[1]) Wir verweisen auf Karte II.

In den beiden besonders siedelungsfreundlich gebauten Längstälern von St. Imier und Tavannes liegen alle Dörfer in einer *Talsohlenreihe* mit je einer quer verlaufenden Gemarkung. Beispiel einer solchen ist Cortébert (Plan Fig. 3, S. 80). Ist das Längstal schmal, meist zugleich höher gelegen, so verändert sich oft die Lage des Dorfes; es verlässt häufiger den Talgrund und besetzt, wie Sornetan und Souboz im obern Längstal der Sorne zeigen, eine höhere Terrasse des Tales. In der Regel wird aber die *Bachlage* beibehalten. Die Gemarkung gewinnt an Länge, was sie an Breite verliert; die Dörfer Orvin, Péry, Vauffelin, Tramelan, Soulce, Undervelier, Kleinlützel und Mettenberg illustrieren diese Regel.

Die Lage im normalen Kettenjuratal ist zugleich eine *Lage am Berghangfusse.* Diese letztere weisen nun auch die meisten übrigen Dörfer des Gebietes auf, die Dörfer des Nord- und Südsaumes des Gebirges und die der wenigen breiten Talmulden. Von denjenigen der Ajoie lehnt sich freilich nur die lange Reihe am Fuss der Terrikette an den Berg. Unterm Berg und am Berg liegt die Reihe Neuveville—Lengnau der Südfusssiedelungen, an den Berg lehnen sich, unter sich in dem einen Falle eine Schleifen-, im andern eine gepresste Ringfigur bildend, ringsherum die Dörfer wie des Tessenberges so auch des Delsberger Beckens.

Fast ganz sind die landwirtschaftlichen Gruppensiedelungen vom Tale des Doubs und von den Klusen ausgeschlossen. Am grössten Fluss und der zweitlängsten Flusstrecke des Gebietes liegen nur vier Dörfchen, unter denen Soubey mit 125 Einwohnern schon das grösste ist. Innerhalb einer Kluse liegen einzig die kleinen Gemarkungen von Roches und Vellerat, erstere mit dem Dörfchen Roches und dem Weiler Hautes Roches in der bis auf den fruchtbaren Keuperboden vertieften und erweiterten Hauptkluse, letztere mit dem wie Hautes Roches auf hoher Terrasse gelegenen Vellerat in der Kluse von Choindez, also beide in der nämlichen Klusenfolge von Moutier. Ueberall sonst liegen die Dörfer, zu deren Gemarkungen die Klusen gehören, ausserhalb derselben, während die wenigen im Innern gelegenen Siedelungen sich auf mittelalterliche, meist verlassene Burgen und auf Industrieanlagen (Rondchâtel, Forges d'Undervelier, Pichoux, Choindez) beschränken.

Wir können zusammenfassen: Im Kalkfelstal des Jura fehlt trotz der Begünstigung durch Wasser und Schutzlage, aber wegen des Fehlens von Acker- und Wiesland das Dorf, mit wenigen kleinen Ausnahmen.

Gerade umgekehrt liegen die Verhältnisse bei den nicht wenigen Bergrücken- und Plateaudörfern. Hierher zogen die Siedler, weil sich ebenflächiger, nutzbarer Boden darbot, und trotzten dem Wassermangel. Zwar muss es schon eine überhaupt niedrige Kette oder aber eine besonders niedrige Stelle höherer Ketten des echten Kettenjura sein, die solches zuliess. Die Dörfchen Evilard, Plagne und Romont der ostwärts auslaufenden Chasseralkette liegen mit ihren kleinen Fluren nicht höher als Pleigne (Delémont), das dicht unter die höchsten Punkte der Movelierkette gebettet ist (800 bis 900 m). Der Wiedertäuferweiler Moron und das Dorf Champoz beherrschen den auftauchenden Rücken eines Faltenberges, jener des Moron, dieser der Graiteryfalte. Oestlich des Sornequertales bereiten die kaum etwas gegen die Bise geschützten, die höchste Höhe beinahe beherrschenden Weiler La Racine, Rebévelier und Cerneux de Rebévelier in rund 1000 m über Meer auf die höchsten Dörfer unseres Gebietes, die Freibergendörfer, vor.

Die beiden Muldenzüge dieses Hochplateaus sind bevorzugte Standorte der grössern unter ihnen, in der Mulde selbst der jeweilige nördliche, sonnigere und geschütztere Rand. Aber auch einige kleinere Höhenrückendörfer fehlen hier nicht: St. Brais und Montfaucon liegen auf Uebergangsstellen der nördlichen, Peuchappatte, Peuclaude und andere auf der mittleren Bodenwelle der Freiberge. Peuchappatte ist mit 1120 m die höchste, eine eigene Gemeinde bildende Gruppensiedelung des ganzen Gebietes (aber bloss 84 Einwohner). Hoch über dem Doubstal, vermutlich doch auf alten Terrassen desselben, liegen hüben und drüben eine Anzahl Dörfchen und Weiler über der stillen Einsamkeit der Tiefe (Les Enfers, Montfavergier, Epauvillers, Epiquerez etc.).

Viel weiteren Spielraum als die Dörfer besitzen einem Gebirge gegenüber die *Einzelhöfe.* Von ihnen können Ländereien okkupiert werden, die guten Boden nur noch ab und zu enthalten auf zerstreuten kleinern Flächen, wie Mulden, in sonst zu rauhem Hochland, Ebenheiten in sonst zu zerschnittenem Relief etc. Mit Einzelhöfen können sich insbesondere auch die

für einen Dorforganismus minder notwendigen oder minder günstigen randlichen oder durch Geländeformen selbständigeren Abschnitte einer Dorfgemarkung erfüllen.

Besonders typisch für den Berner Jura sind die hohen Lagen der Einzelhöfe.[1]) Es sind, wie wir ausführten, meist späte, frühestens spätmittelalterliche Ansiedelungen in der landesherrlichen Mark, da und dort auch auf der Mark (Allmend) der Dörfer. Topographisch lassen sich als Gebiete der Einzelhöfe Comben, Bergrücken und das Hochplateau unterscheiden.

Die bei Court in der Verlängerung des Birstales gegen den Längspass von Binz auslaufende Combe de Chaluet ist in ihrem wiesenreichen, engmuldenförmigen Grunde von Höfen besät. Spärlicher besetzen solche, häufig zugleich als kleine Mühlen, die schluchtigen Comben, die sich von der Sorne ins Plateau der Freiberge hinaufziehen (Tabeillon!). Alle Rücken der Kettenjurazüge weisen Würfe von zerstreuten *Berg-* oder *Sennhöfen* auf, die man nicht mit den wenigen eigentlichen Sommersennten der echten «Alpen» verwechseln darf, von denen sie aber kaum ein typischer Lageunterschied trennt.[2]) Die Sennhöfe sind Ganzjahrs-, die Senntümer (Métairies) Sommerbetriebe, dort wohnen Familien als Eigentümer oder Pächter, hier nur das Sennpersonal des oder der Viehbesitzer. Die Bergrücken bieten beiderlei Kleinsiedelungen noch genug örtliche Begünstigung, bald am untern Rand der Rückenfläche, von wo sie über die bewaldete Steilflanke herabschauen, bald in einer jener Hochcomben, bald in einer queren Einsattelung, im flacheren Trichter einer Ruz etc. Nur selten ragen sie frei auf kahler Höhe. Der Längsgliederung des Chasseralrückens sind auf Berner Gebiet wohl hundert Höfe in der angedeuteten Weise angepasst. Reich an Höfen sind noch die Rücken des Monto, des Mont Soleil, des Münsterberges, der Vellerat und der Lomont-Terri-Fringelikette. Auf dem Raimeux liegen Zwergbauernweiler: Raimeux, Es Gobat etc. Ueber Höhen und Tiefen der Freiberge liegen die zahlreichen Höfe regelloser ausgestreut. In La Ferrière an den Grenzen Neuenburgs finden wir das Hofsystem noch am reinsten ausgebildet. Gleiches gilt endlich für

[1]) Vgl. auch die Einzelhöfe des nordöstlichen Jura bei Ev. Schmidt, S. 43 und 66.

[2]) Nur am Chasseral tritt das Vorherrschen der Sommersennereien in Höhen von über 1300 m deutlich hervor.

die beiden nur Einzelhöfe aufweisenden, kleinen deutschen Gemeinden im Ostwinkel: Schelten und Seehof mit 91 resp. 126 Einwohnern. Hier sind die Täler wie Bergzüge zu schmal für Dorfgemarkungen, der Höhenunterschied zu gering, um dem Tal den Ackerbau, dem Berg die Weide ein für allemal zuzuweisen, alles rief der zerstreuten Ansiedelungsweise.

Dem Charakter des modernen Jurassiers liegt das einsame Leben auf kühler Höhe fern; er sucht gern die gesellige Lebhaftigkeit der Dörfer auf. So liess er auch die Rücken des Kettenjura meist unbesiedelt, und wir sahen schon, wie die Wiedertäufer aus deutschen Landen hier einzogen. Diese deutsche und täuferische Besiedelung ist u. a. auf den sonnigen Höhen über dem Tale von Tramelan so ausschliesslich, dass hier eine besondere, allerdings aus zwei getrennten Bestandteilen bestehende Gemeinde, Mont Tramelan, entstanden ist, der eine deutsche Schule zugestanden ist.

Noch sind einige Bemerkungen über die Auslese der Lage der eigentlichen Wohnplätze im Hinblick auf das Wasser, sowie den Schutz vor Unwetter notwendig.

Die Hauptgruppe der Talsohlendörfer liegt meist direkt am Fluss- resp. Bachlauf. Hier liegt nicht, wie in den Alpen, der Zwang vor, sich vor dem gefährlichen Wasser auf eine angemessene Entfernung und Höhe zurückzuziehen. Die Bachlage ist der damit verbundenen Vorteile für Haushaltungen und Dorfgewerbe wegen so gesucht, dass das den Bach auf eine ganze Strecke auf einer oder beiden Seiten flankierende Zeilendorf geradezu ein verbreiteter Typus im Jura ist. Nicht überall lagen in früheren Zeiten die Verhältnisse so günstig. Die alten Dörfer Courtemaîche und Buix an der Allaine z. B. lagen auf dem erhöhten linken Rande der so flachen Talsohle. Erst eine allmähliche Sicherung des Bettes gegen Uebertretungen gestattete neuen grossen Dorfteilen, sich in der oben bezeichneten Position auszudehnen (s. u. S. 107, Fig. 5). Vertauscht anderswo eine Ortschaft die Bachlage mit einer etwas höheren Terrassen- oder Hanglage, so liegt meistens Aufsuchung einer minder schattigen Lage vor. Im St. Immertal ziehen sich St. Immer und Renan, aber auch der ältere Teil von Sonvilier, also alle drei obersten Dörfer vom Bach, auf den sonnseitigen Hang hinauf zurück, weil hier die Talsohle zu eng, zu schattig und kalt ist. Ueberhaupt kann man wohl manche Bachlage auch ebensowohl als eine Lage

im Windschutz, dann und wann auch als eine solche am bequemsten Verkehrsweg anschauen. Die Dörfer der grösseren Osthälfte des Elsgauer Tafellandes liegen mit einer einzigen Ausnahme alle in den drei kleinen, aber energisch eingeschnittenen Sohlentälchen, die es nach Norden durchziehen.

Eine der grössten Schwierigkeiten für eine gleichmässige Verbreitung der jurassischen Siedelungen liegt in der Versorgung mit gutem *Trinkwasser* für Mensch und Vieh. (Vergl. das oben S. 16 u. 17 über die Quellen Gesagte.) Auch hierin sind alle Talsiedler vor den Höhensiedlern enorm begünstigt. Teils besitzen sie Quellen in genügender Zahl, Stärke und Verteilungsart, teils haben sie es leicht, Quellwasserleitungen mit natürlichem Gefälle hierhin und dorthin zu führen. Ganz anders die quellarmen Hochlagen, insbesondere die grossen Ausbreitungen von Kalkboden. Hier muss das Wasser auf künstliche Weise gefunden, gefasst und eventuell geleitet werden, und bis heute ist die Sorge um dasselbe eine der brennendsten der dortigen Volkswohlfahrt geblieben.

Verhältnismässig günstig liegen die Dinge noch, wenn nur die Oberfläche wasserlos, jedoch Grundwasser durch Sodbrunnen zu erreichen ist. Im westlichen Elsgau fallen die grossen alten Ziehbrunnen auf, welche oft dem Dorfplatze etc. eine charakteristische Staffage verleihen. Sie sollten einmal näher untersucht werden, bevor sie ganz verschwinden.

Hilfloser liegen die Dörfer und Einzelhöfe der Franches Montagnes. Hier trinkt seit alters Mensch und Vieh das in Zisternen gesammelte Regenwasser. Von der einen der breiten Dachflächen leitet eine Röhre oder bloss Rinne das Traufwasser zu einer nebenan in den Boden gegrabenen und mit Gewölbe zugedeckten Kammer. Ein hölzerner Deckel verschliesst deren oben oder zur Seite angebrachte Oeffnung, mit Schöpfgefässen entnimmt man das nötige Quantum. In den Dörfern wird die Nebeneinanderlage der Häuser so ausgenützt, dass eine Zisterne von zwei Dachseiten gespeist wird. Jetzt subventioniert der Bund die Auszementierung der Zisternen aus Gründen der Hygiene.

Nur den grossen Ortschaften steht der kostspielige Weg offen, den La Chaux-de-Fonds zuerst betrat, die Herstellung eines elektrisch betriebenen Pumpwerkes von einer der nächsten Bachquellen herauf. Auf unserem Gebiet besitzen unseres

Wissens Noirmont, Saignelégier und Les Bois, aber auch Evilard bei Biel derart betriebene Wasserversorgungen.

Der *Schutz vor schlimmem Wetter* kommt ja mehr in der Bauart als in der Ortslage zur Geltung. Doch ist zu dem schon oben über diesen Punkt Bemerkten noch das eine hinzuzufügen, dass mancher Ort sich bald vor dem nassen West-, bald dem kalten Winternordost nach Möglichkeit in einen stilleren Terrainwinkel geflüchtet hat, was vor allem dem Obstbau zugute kommt. Ganz besonders auf der Nordseite der Terrikette tritt dies an den in die kleinen Quertäler hineingepressten Dörfern Bressaucourt, Villars sur Fontenais, Courtemautruy, Cornol, Pleujouse und Asuel hervor. Doch waren für die vier zuletzt genannten sicher auch die Strassen massgebend, welche, eben denselben Quertälern folgend, die Kette übersteigen.

Aehnliche «Nestlagen» (nach Schlüters treffender Benennung) lassen sich auch für die gewöhnlichen Taldörfer resp. Höfe beobachten.

Die *industrielle Bevölkerung* besitzt, wie wir sahen, selten eine eigene Siedelung, sondern ist meistens in ausgebauten ehemaligen landwirtschaftlichen Orten wohnhaft. Durch den Einfluss der Industrie hat sich deren Charakter total verändert; sie sind zu typischen «Industrieorten» herangewachsen.

Es liegt in unserer Aufgabe, hier nachzuweisen, welchen Anforderungen solche *Ausbaue* gerecht zu werden haben und inwiefern sie das Gesamtbild der Siedelung zu verändern vermögen.

Weil sich die meisten Siedelungen auf ursprüngliche Ackerbauorte zurückführen lassen und die Umgestaltung des Wirtschaftscharakters der heutigen *Industriedörfer* erst die Wirkung der Neuzeit ist, müssen die Beobachtungen über die Lage der landwirtschaftlichen Siedelungen im allgemeinen auch für jene gelten. Einige Unstimmigkeiten beziehen sich denn auch nur auf die modernen Dorfteile, Bahnhof- und Fabrikquartiere, die sich nach andern, für Industrie und Handel wichtigeren Gesichtspunkten an das «alte Dorf» angegliedert haben.

Was daher oben über die Wasserlage der Ackerbausiedelungen bemerkt worden ist, gilt im wesentlichen auch für die Industrieorte. Sie liegen mit Ausnahme von Noirmont, Saignelégier und Breuleux am fliessenden Wasser, dessen Kraft in Elektrizität umgesetzt zum Betrieb und zur Beleuchtung der Fabriken dient. Auf die *Klusen*, als natürlich bevorzugten Ge-

winnungsstätten der Wasserkraft, machten wir oben S. 53 aufmerksam.

Die industriellen Teile der Siedelungen nehmen bei der Wahl des Lageplatzes viel weniger Rücksicht auf den geeignetsten Baugrund, als Landbausiedelungen es zu tun pflegen. Die Rücksicht auf die *Verkehrslage* herrscht vor; so z. B. sehen wir, dass sich der Ort Cortébert der Strasse nach zieht und als schmaler Häuserstreifen zwischen zwei von der Suze gebildete Talmoore hineingepresst ist. Die Hanglage, die dem Ort unbedingt günstigere Bodenverhältnisse gebracht, ihn aber von der Verkehrsader entfernt gehalten hätte, gibt er darum gegen die günstigere Verkehrslage auf. Und gerade die Fabrik- und zugehörigen Wohngebäude ziehen sich quer über den ganzen Talboden. Ueberhaupt unterscheiden wir deutlich zwischen dem alten, ursprünglichen Kern der Ortschaft, der sich um die Kirche schart und häufig die unterste Stufe des Hanges besetzt, und dem «Neudorf», das sich über die Talsohle hinzieht. Diese Scheidung zeigt sich besonders deutlich in Courtelary, Sonceboz, Bévilard und Court. Meist ist der Bahnhof neben der Wasserkraft Hauptanziehungspunkt. In neuester Zeit erklimmen im Pavillonsystem angelegte uniforme Wohnhäusergruppen die nächste sonnige Höhe, so in Tavannes, Reconvilier, Moutier.

Eine Ausdehnung erlebten die Industrieorte seit der Eisenbahnzeit alle, freilich nicht in gleichem Grade. Naturgemäss erfuhren diejenigen eine Vergrösserung, die Kreuzungspunkte der verschiedenen Verkehrsrichtungen sind (Sonceboz-Sombeval, Delémont und Biel). Aber das allerintensivste Wachstum zeigen im Jura doch die Orte, in denen der Innenverkehr der Nebengebiete sich mit dem Fernverkehr trifft (St. Immer, Tavannes, Court, Moutier, Courroux, Bassecourt, Soyhières, Laufen, Zwingen, Pruntrut, Bonfol, Saignelégier etc.), d. h. die grössern Ortschaften wachsen schneller als die kleinen.

Die günstige Verkehrslage ist im Jura auch ein Hauptfaktor der *Städteentwicklung* gewesen.

Das vorausgegangene Kapitel enthält einen kurzen Ueberblick über den allgemeinen Entwicklungsgang, den die jurassischen Städte durchgemacht haben. Ursprünglich Ackerbausiedelungen, hat der Zeiten Wandel die meisten in dem Masse zu beeinflussen vermocht, dass sie sich dem Landbau entfremdeten und als Hauptstützen von Handel und Verkehr einen

ganz neuen Werdegang einschlugen. Die Anwesenheit eines herrschenden Hofes (Bischof) oder Geschlechtes (Adel) hat die Konzentration in der Bevölkerung gefördert, die dem frühern landwirtschaftlichen Charakter immer mehr entgegentrat.

Daraus ergibt sich, dass die nördlichen Jurastädte nicht einer eigentlichen, beabsichtigten Städtegründung ihr Dasein verdanken. Selbst der mehr oder weniger viereckige Grundriss der alten Stadtteile von Pruntrut, Delsberg und Laufen darf hier nicht entscheidend mitsprechen; denn die darin ausgedrückte Planmässigkeit verleitet gerne zu der Annahme einer absichtlichen Anlage von Städten.[1]) Wir müssen im nachträglich erstellten Wall und Graben ganz das Werk des Mittelalters (10. und 11. Jahrhundert) erkennen, das dadurch dem vorhandenen Orte den Plan und die Umgrenzung vorschrieb. Gegen den Gedanken an eine bewusste Gründung spricht auch des entschiedensten der Umstand, dass alle vier Jurastädte lange vor der Zeit, in welcher sie zu solchen erhoben und mit den üblichen Stadtrechten ausgezeichnet wurden, bekannt und in den Urkunden erwähnt worden sind. Alle vier verdanken ihre Entwicklung ihrer mehr oder weniger vorzüglichen geographischen Lage.

Es ist schon bei verschiedenen Gelegenheiten auf die grosse Fruchtbarkeit der Becken von Laufen und Delsberg hingewiesen worden, die mit dem Vorhandensein einer Molasseschicht und den glazialen Ablagerungen daselbst erklärt ist und die einer dichten, Ackerbau treibenden Bevölkerung den Unterhalt bietet und darum von vornherein daselbst zu einem engmaschigen Siedelungsnetz Veranlassung gab, als dessen kommerzielles Zentrum die jeweilige Kleinstadt aufblühte.

Die Lage der drei nördlichen Jurastädte Pruntrut, Delsberg und Laufen zeigt in dieser Beziehung grosse Uebereinstimmung. Laufen und Pruntrut nehmen genau die Mitte ein des natürlich von ihnen beherrschten Beckens, während Delsberg eine geringe Verlegung nach Nordosten erfahren hat und so, wie es im allgemeinen alle jurassischen Siedelungen zu zeigen bestrebt sind, am Sonnenhang der Bergkette die gut exponierte Lage vorzog. Dafür liegt diese Stadt näher dem Mittelpunkt des Berner Jura überhaupt, ein Umstand, der leicht das kleinere Delsberg eines Tages im Handel und Verkehr für das ganze

[1]) O. Schlüter: Die Siedelungen des nordöstlichen Thüringen, S. 136.

Juragebiet bedeutender machen könnte als Pruntrut. Alle drei Städte befinden sich ferner an dem Punkt, wo die bedeutendsten Wasseradern der betreffenden Mulde sich vereinigen. Laufen macht hier teilweise eine Ausnahme. Die Mündung der Lützel in die Birs erfolgt an enger Talstelle, die nie das Entstehen einer grössern Siedelung erlaubt hätte. Wir sehen darum Laufen etwas flussabwärts verlegt an einen kleinen Wasserfall, der ihm wohl sicher (analog Laufenburg am Rhein) den Namen verliehen hat und von wo aus das Tal des genannten Seitenflusses über die Höhe von Röschenz (Höhenunterschied 100 m) dennoch beherrscht wird. Aber auch mit dem Tal der 4 km abwärts einmündenden Lüssel steht Laufen durch zwei hügelübersteigende Strassen in direkter Verbindung. Als Zentrum seines Amtsbezirkes und gleichzeitig einer fruchtbaren Talniederung spielt Laufen ungefähr die gleiche Rolle wie Delsberg. Die Nähe einer grossen Stadt, Basel, in der seine Produkte stets leichten Absatz fanden, weckte daselbst früh einen regen Handel, der durch die verbesserten Verkehrsverhältnisse eine bedeutende Steigerung erfuhr.

Ebenso liegt schon in der Anordnung der Strassen im Elsgauer Plateau deutlich Pruntruts dominierende Stellung ausgeprägt. Alle Hauptstrassen laufen strahlenförmig in diesem Zentrum zusammen. Freilich ist das alte Strassenkreuz nur unvollkommen zum modernen Bahnlinienkreuz umgestaltet, die Längsstrasse Clerval a. Doubs—Pont de Roide—Pruntrut—Pfirt—Basel aus politischen Gründen aus dem heutigen Schnellverkehr ausgeschaltet. Doch soll demnächst auf schweizerischem Gebiete die Bahnverbindung Pruntrut—Basel verbessert werden. Die alte Hauptstadt des Bistums ist ausgesprochene Grenzstadt und übertrifft Deslberg nur unbedeutend an Volkszahl (6600 gegen 6200 Einwohner).

Erhöht wurde die Bedeutung der drei Städte zuletzt noch ganz besonders, nachdem sie als Bezirkshauptorte zum Sitz der staatlichen Aemter, der Gerichte und höhern Schulen erhoben wurden, eine Eigenschaft, welche sie indes mit den grossdörflichen Bezirkshauptorten teilen.

Diesen drei nördlichen Jurastädten lässt sich die vierte, *St. Ursanne,* geradezu als Gegenbeispiel gegenüberstellen. Wohl besitzt es eine gewisse bevorzugte Lage zu kleineren Verkehrswegen: als Brückenort zum Clos du Doubs, Station der kleinen

Kahnfahrt und jetzt fast verschwundenen Holzflösserei auf dem Doubs, Rastpunkt des Passes de la Croix über die Lomontkette, endlich Station der Eisenbahn mit der grossen Tunnelfolge. Aber gerade diese letztere hat St. Ursanne bei der Nähe von Pruntrut eher Eintrag getan. Was ihm für eine Stadt fehlt, ist das eigene Hinterland; das enge, waldige Doubstal, das erst von Soubey an Dörfer aufweist, ersetzt ein solches nicht. So ist das alte Kloster- und Burgenstädtchen ein typisches Bild einer der vielen mittelalterlichen totgebornen Stadtgründungen, und erst das Jahrzehnt 1900 bis 1910 hat ihm mit einem durch ein paar Industriebetriebe verursachten Wachstum von 820 auf 990 Einwohner etwas neues Leben eingehaucht.

Von den beiden Städten am Südfuss des Jura ragt seit jeher Biel weit über *La Neuveville* hervor, obschon der numerische Vorsprung der Einwohnerzahl erst seit 1870 sehr gross geworden ist. Biel ist eben durch einen beherrschenden Jurazugang bevorzugt; von seiner Altstadt aus entwickeln sich am besten die Wege auf die hohe Terrasse des Schüsstals, dessen tiefe Klamm Taubenloch sich bei Bözingen öffnet, während Neuveville nicht einmal den Verkehr nach dem Plateau von Diesse unbedingt beherrscht. Dieses Städtchen am obern Bielersee ist als Nachfolger des im frühen Mittelalter rebenberühmten Nugerol vom Landesherrn (dem Fürstbischof) 1301 bis 1318 mit Leuten vom Val de Ruz gegründet worden als eine Art Palastwache der Domäne Schlossburg. Wein- und Gartenbau blieb die wirtschaftliche Grundlage, bescheiden der Handel; erst seine Schulen und Erziehungspensionen steigerten den Wohlstand des schön gelegenen, altertümlichen Städtchens mit der kurzen Ueberfahrt zur St. Petersinsel und nach Erlach.

Biel selbst ziehen wir nicht weiter in Betracht. Seine Bedeutung geht über den Rahmen dieser Arbeit hinaus.

* * *

Zu einer geographischen Bearbeitung des siedelungsstatistischen Materials können wir, wie zur Frage der Volksdichte (s. o. S. 30 u. ff.), nur sehr weniges beitragen. Der unentwickelte Zustand der diesbezüglichen offiziellen Quellen stellt hier vor Schwierigkeiten, die im Rahmen dieser Arbeit nicht zu bewältigen waren.

Wir entwarfen die Karte II als *Siedelungskarte* für das Jahr 1900, indem wir soweit möglich aus dem schweizerischen

Ortschaftenverzeichnis, wo aber notwendig aus den Originalzählkarten die Zahl der Wohnbevölkerung jeder auf dem Topographischen Atlas mit eigenem Namen oder sonst selbständig vertretenen Siedelung entnahmen und sie mit einer die runde Grösse wiedergebenden Signatur auf die Unterlage unserer Zeichnung übertrugen. Die runde Grösse erhielten wir durch die Zuteilung zu folgenden Grössenstufen, wobei je 50 Einwohner durch 1 mm² dargestellt sind.

Einwohner				Stufe	Flächengrösse
1	bis	25	=	25	Punkt
25	»	75	=	50	1 mm²
75	»	125	=	100	2 »
125	»	250	=	200	4 »
250	»	350	=	300	6 »
350	»	450	=	400	8 »
450	»	550	=	500	10 »
550	»	875	=	750	15 »
875	»	1250	=	1000	20 »
1250	»	1750	=	1500	30 m
1750	»	2500	=	2000	40 »
2500	»	3500	=	3000	60 »
3500	und	darüber [1])	=	5000	1 cm²

Ferner suchten wir die Fläche, welche die Einwohnerzahl veranschaulicht, zugleich dem Grundriss der Ortschaft soviel wie möglich anzupassen, womit wir hauptsächlich die deutlich hervortretende Anpassung an das auf der Karte enthaltene Gelände im Auge hatten. Endlich liess sich durch die Anteilgrenze von 50% der Bevölkerung eine wenn auch bloss rohe Unterscheidung von vorwiegend landwirtschaftlichen und vorwiegend industriellen Siedelungen durchführen.

Früheren Hinweisen auf diese Karte fügen wir nun abschliessend noch folgende auch das Wachstum mit berücksichtigende Züge bei:

Von zirka 500 Siedelungen besitzen 63 (1900) mehr als 500 Einwohner, 28 mehr als 1000, 9 mehr als 2000 und 5

---

[1]) Die grösste Ortschaft hat 6959 Einwohner. Für das aus unserer Landschaftseinheit herausfallende Biel, sowie, um das Kartenbild nicht zu zerstören, für St. Imier, Delémont und Porrentruy reduzierten wir die Signatur um das Vierfache und gaben ihr einen besonderen Charakter.

(wenn beide Tramelan als geographisch einheitlicher Wohnplatz gerechnet) mehr als 4000 Einwohner. Das Jahrzehnt 1900 bis 1910 hat daran wenig geändert, weil gerade die zuvor durch rasches Wachstum ausgezeichneten grossen industriellen Dörfer einen Stillstand, ja kleinen Rückgang aufwiesen.

Lassen wir Biel beiseite, so zeigen sich als die vier grössten Orte zwei alte Kleinstädte und zwei durch die Uhrenindustrie gross gewordene Dörfer. St. Immer steht an Volkszahl mit 6905 nur wenig hinter Pruntrut zurück (6959 Einwohner). Bei Delémont setzen wir nicht die ganz unmögliche Zahl des Ortschaftenverzeichnisses (1624) für die Stadt als solche, sondern rechnen der Siedelung den Grossteil der 5053 betragenden Gemeindebevölkerung zu. Damit schon, besonders aber mit den 6196 Einwohnern von 1910, lässt Delémont denn doch den zweiten grossen ländlichen Industrieort, das Uhrenmacher-Doppeldorf Tramelan mit 4555 Einwohnern, eine Zahl, die bis 1910 eher zurückging, hinter sich. 1910 ist übrigens auch noch Moutier mit zirka 4000 Einwohnern in die Reihe der grössten Orte gerückt.

Unter den Orten zwischen 2000 und 4000 Einwohnern figurieren 1900: das halb selbständige, halb eine Vorstadt Biels bedeutende Dorf Bözingen mit 2470, Neuveville mit 2104 und Laufen mit 2088. 1910 ist auch Tavannes in diese Stufe eingetreten.

Von den neunzehn Orten von 1000 bis 2000 Einwohnern gehören volle acht den industriell ausgebauten Talsohlendörfern der Täler von St. Imier und Tavannes an. Das untere Birstal ist mit Grellingen, das Becken von Delémont mit Courtételle, das Hochland mit Saignelégier vertreten. Zwei Dörfer dieser Stufe gehören dem Südfuss des Gebirges an (Pieterlen und Lengnau), und volle sechs, diesmal nur wenig von Industrie und neuem Verkehr beeinflusste, liegen mit grossen Gemarkungen und an alten Strassen im Flachland der Ajoie.

Die Verbreitung der übrigen grössern Siedelungen, darunter St. Ursanne-Ville, ist aus der Karte leicht zu ersehen, ebenso die der kleinen und kleinsten.

Sehr deutlich tritt das Fehlen von Zwergsiedelungen, aber auch von industriellen Etablissementen etc. auf dem Elsgauer Tafeljura hervor. Hier ist eine der ausgeprägtesten Landschaften des reinen Dorfsystems der Siedelung in der ganzen

Schweiz. Weil es an Bächen fehlt, gibt es nicht einmal die sonst so häufigen, zerstreut liegenden Mühlen und Sägereien. Nicht viel anders liegen die Dinge im Becken von Laufen. Leider treten die mannigfach berührten, streifenartig angeordneten «siedelungsfreien» Waldgebiete wegen des kleinen Karten- und relativ grossen Signaturenmassstabes nicht gebührend hervor. Aber eine Erscheinung wie die Siedelungsarmut des flachen Tessenberges, der nun durch die von dem Agrikulturchemiker A. Rossel eingeleitete Moorverbesserung abgeholfen werden soll, bleibt nicht unbemerkbar.

Die Karte lässt durch Vergleiche der Landschaften, wie Ajoie mit Franches Montagnes oder Delsberger Talbecken mit dem Ostwinkel des Zentralgebietes, die auch sonst bekannte und aus dem Gegensatz der Agrarbedingungen der Landschaften leicht erklärliche Tatsache ersehen, dass in Gebieten grosser Siedelungen und damit hoher Volksdichte die Siedelungsdichte (Zahl der Siedelungen pro Flächeninhalt) gering, dagegen in Gebieten kleiner Siedelungsgrösse, geringer Volksdichte die Siedelungsdichte klein ist.

Fragen wir noch, welcher geographische Faktor für die Verteilung der Siedelungen der zwingendste von allen ist, so muss der Meereshöhe der erste Rang eingeräumt werden. Ihr Einfluss auf die Bewohnung des Jura verdiente eine spezielle Behandlung. Hier kann nur ein sehr ungefähres Bild durch die Unterscheidung der Orte nach Massgabe der Höhenlage ihres Gemeindemittelpunktes gegeben werden. An Hand des letzten Ortschaftenverzeichnisses können wir folgende Tabelle aufstellen (im Umfang des ganzen Untersuchungsgebietes): [1])

Höhenzone	Zahl der Gemeinden	Durchschnittl. Bev. d. Gem.	Volkszahl	in %
300—400 m	6	941	5 645	3,9
400—700 »	95	976	92 802	65,6
700—1000 »	45	836	37 618	26,6
1000—1200 »	8	576	5 404	3,8
(davon 1100—1200)	(1, Peuchapatte)	—	(84)	—
Summa	154	919	141,469	100

[1]) Man vergleiche diese Tabelle mit Tabelle 16 in E. Schmidt, loco cit., S. 98, wo total verschiedene Verhältnisse vorliegen. Angesichts der rohen Untersuchungsart, die dort wie hier zugrunde liegt, haben wir nicht Stufen

4. Ortschaftsplan und Hausform.

Wir können die Einwirkungen der geographischen Umwelt nicht bis in die intimeren Züge des materiellen, geschweige denn geistigen Lebens unserer Siedelungen verfolgen; was jedoch das landschaftliche Bild derselben aus der Nähe und in der Ortschaft selbst ausmacht, der Anlageplan und die typische Bauart des Hauses, sei zum Schlusse mit einigen Worten skizziert.

Da der jurassische bäuerliche Einzelhof meist auch nur ein Einzelgebäude ist, so tritt ein Plan erst bei den Gruppensiedelungen der Weiler und Dörfer hervor. Erst der Dorftypus ist so zahlreich, dass wir einige Regeln in dieser Beziehung erkennen können.

Die geographischen und geschichtlichen Bedingungen lassen die volle Bildung und Erhaltung jener sehr ausgeprägten Dorfplantypen nicht erwarten, die zuerst von A. Meitzen [1]), dann von O. Schlüter [2]) studiert worden sind. Wohl zeigt sich das *Haufendorf* da und dort recht deutlich, aber meist schimmert es doch nur noch aus einer abgeänderten Form, aus einzelnen, offenbar älteren Dorfbestandteilen durch. Im Haufendorf, wie es im altdeutschen Volkslande herrschend auftritt, liegen die Einzelhäuser der Dorfbauern in regelloser Anordnung in einem Haufen, nur durch die Hofstatt und einige labyrinhische Strassenzüge getrennt, dicht beisammen, oft neben, nicht direkt an der mit der Aussenwelt verbindenden Strasse. Diesem Plan, dem offenbar auch militärische Schutzrücksichten zugrunde lagen, denn er ist weder für den Verkehr auf die Flur noch für den Anschluss an den Aussenverkehr besonders geeignet, entsprechen in unserem Gebiet doch nur recht wenige Dörfer, wie Péry, Romont, Lamboing, Loveresse, Sorvilier, Rebeuvelier, Eschert, Grandval, Crémines, Montsevelier, Bassecourt, Boécourt und Courfaivre. Eher lässt uns die Vergleichung der im Topo-

---

von 100 zu 100 m gewählt, was nur den Anschein von Genauigkeit erweckt, die nicht vorhanden sein kann. Auffallen muss im Berner Jura die gleichmässige Durchschnittsgrösse der Gemeinden aller Höhenstufen, die freilich nur ein Resultat der Ineinanderrechnung ist.

[1]) Siedelungen und Agrarwesen a. a. O. Bd. I, S. 42 u. ff.

[2]) Die Siedelungen im nordöstlichen Thüringen, S. 306 ff.

Derselbe, Die Formen der ländlichen Siedelungen (nach A. Meitzen). Geogr. Zeitschr. 1900, S. 248 ff.

graphischen Atlas niedergelegten, allerdings wohl etwas schematisierten Dorfpläne an das *Strassendorf* denken, das sowohl im jetzt verdeutschten als im erhaltenen Slavenland Mittel- wie Osteuropas herrschender Typus ist. Denn in weitaus den meisten Fällen gruppieren sich die meisten Dorfhäuser oder doch diejenigen des auf den ersten Blick planmässigsten Dorfteiles zu beiden Seiten einer geraden Strasse. Während aber in jener slavischen Dorfform diese Strasse nichts anderes ist als die Dorfstrasse oder der verlängerte Dorfplatz, die Landschaftsstrasse dagegen ausserhalb vorbeizieht, erscheint hier umgekehrt das *jurassische Strassendorf* durchaus der allgemeinen Verbindungsstrasse angepasst, die ja in den meisten Fällen in

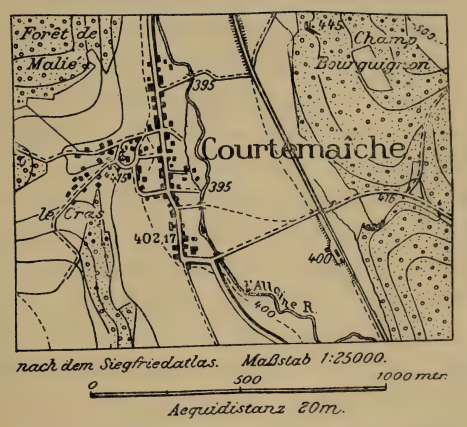


Fig. 5. Dorf in Haufen- und Zeilenform.

ihrem Verlauf durch die Bodenformen gebunden ist. Ueberall nun, wo die Strasse in engem bachdurcheiltem Talgrund verläuft, findet an ihr und am Bach, die sonstigen Voraussetzungen des Dorfes gegeben, die Wohnstätte ihre günstigste Lage (s. o. S. 96). Dabei ist die Regelmässigkeit der Anlage keineswegs eine strenge. Bald da bald dort, wie es der Baugrund oder eine Krümmung der Talsohle gestatten oder erfordern, ist die Schmalheit der zweireihigen Anlage durch eine Anhäufung der Häuser ersetzt. Das beinahe 2 km lange Cornol liegt in der Hauptsache an der in ein enges Tal der Terrikette eintretenden Rangierstrasse, die eine Hälfte ausserhalb in der Ebene am Bach, die andere innerhalb im schmalen Tälchen. Aber am Uebergangspunkt, wo die Kirche den ältesten Kern

andeutet, ist die Haufenform deutlich entwickelt. Sehr typisch ist auch für diese Verbindung von Haufen- und Strassenzeilenform das Dorf Courtemaîche im Alainetale unterhalb von Pruntrut. Wir bringen vorstehend seine Anlage, die deutlich genug spricht und die ihr fast genaues Ebenbild im benachbarten Cœuve findet.

Laufen Bach und Landstrasse in einiger Entfernung parallel oder geschieht dasselbe mit zwei sich in spitzem Winkel kurz darauf begegnenden Landstrassen, so sind beide mit der Doppelzeile der Häuser besetzt, wie bei Chevenez, Alle, Miécourt, Orvin, Courrendlin, und es entsteht, indem oft Querzeilen von Häusern die Hauptachsen verbinden, eine Anlage im Rechteck, die bei Vicques, Courtételle etc. geradezu den Vergleich mit einem kleinen römischen Castrum nahelegt, wie er ja auch bei den Kleinstadtanlagen früherer Zeiten gegeben ist.

Die Zeilen- resp. Strassenanlage trifft sich auch sehr häufig ohne Anlehnung an eine schmale Talform resp. das Bachgelände. Sie ist namentlich auch den Hochlagen eigen, wo es gilt, auf steilem Boden die leichteste Kommunikation im Dorf selbst und mit der Aussenwelt aufrechtzuerhalten. So liegen die Zeilendörfer Sornetan und Souboz auf der langgestreckten, schmalen First des Mittelrückens im obern Längstal der Sorne, so Plagne an seinem sonnigen Hang, fast wie ein Alpendorf; so halten aber auch Bourrignon und Pleigne auf freiem Felde die Zeilenform fest. Dass die Zeile oft ohne jede Anlehnung an die Landstrasse auftritt, beweisen Rocourt, Malleray, Pontenet etc., deren Längsachse geradezu senkrecht zu jener gerichtet ist. Die alten deutschen Laufentaler Dörfer Röschenz, Brislach etc. zeigen bei merklich dichter aufgeschlossener Bauweise das Zeilenmotiv ebenso deutlich wie die locker ausgestreuten, weil den täglichen Weidgang betreibenden «Dörfer» der Freiberge, die ja sicher nicht mehr viel mit altgermanischer Sitte und Sippe zu tun haben.

Nur wenige und sehr kleine Dörfer zeigen eine Anordnung um einen runden freien Platz. Es sind Peuchapatte und Monible auf ihren rundlichen Kuppen.

Im allgemeinen erhalten wir den Eindruck, dass das ethnographisch-militärische Prinzip der Haufenform bei der Gründung unserer Dörfer wie bei deren mittelalterlicher Ausgestaltung zwar noch durchdrang, aber in Anlehnung an die Er-

fordernisse des Bodens, des Klimas und des Verkehrs mehr und mehr von dem Motiv eines freien Strassen- resp. Zeilendorfes überwuchert wurde. Nur durch intime geschichtliche Erkundungen, die in dieser Richtung den Juradörfern fast völlig fehlen, könnte diese Frage deutlicher beleuchtet werden. Geschichtlichen Grund müsste auch die Darstellung der bernisch-jurassischen *Stadtpläne* suchen, die wir übergehen müssen, weil sich von unserem Standpunkt aus wenig Allgemeingültiges darüber sagen liesse.

Ueber das bäuerliche Wohnhaus des Gebietes können wir das Notwendigste aus J. Hunzikers dem Jurahause gewidmetem Bande [1]) schöpfen.

Das *ländliche Haus* des Berner Jurassiers gehört zum Typus des *kelto-romanischen Hauses*. Es ist ein einstöckiger, massiver

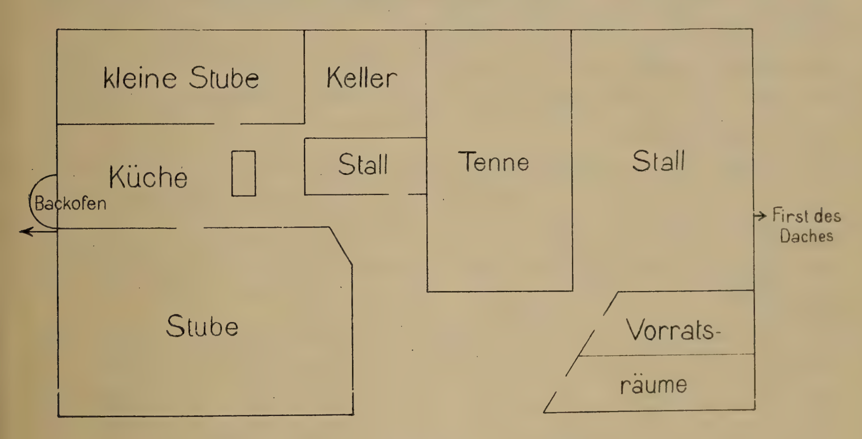


Fig. 6. Jurassisches Haus im Grundriss.

Steinbau, der unter einem Dache Wohnung, Scheune und Stall vereinigt. Die Scheune befindet sich in der Mitte des Gebäudes, und zwar berührt sie die Front nicht, sondern lässt durch Zurücktreten eine weite, für das Jurahaus charakteristische Hausflur entstehen, durch welche allein wir in den Wohntrakt, und zwar zuerst in die Küche, von da in die Stuben gelangen können. Dem Jurahaus fehlt der in den Boden eingebaute Keller. Nicht selten wird ein zu Kellerzwecken bestimmter Raum nachträglich angebaut, und zwar so, dass man entweder

[1]) J. Hunziker: Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und seiner geschichtlichen Entwicklung. IV. Der Jura, herausgegeben von C. Jecklin. Aarau 1907.

von der hinter der Küche gelegenen kleinen Wohnkammer oder von der Scheune hineingelangen kann. Die Küche reicht in einem Tuffsteingewölbe, von dem sie überspannt wird, weit unter das Dach hinauf, das fast immer mit einer Seite dem Westwind, mit der andern der Bise zugekehrt ist. Die Wohnstube, die Küche und die Vorratskammer (selten kleine Stube) liegen in einer Linie.

Zwischen Wohntrakt und Stallung befindet sich die Hausflur, deren aus bestampfter Erde bestehender Boden sich nach hinten hebt und in die Tenne führt, die höher liegt als die Ställe zu beiden Seiten.

Die steinernen, weissgetünchten Häuser weisen ausser gelegentlich behauenen Fenstereinfassungen keinerlei Schmuck auf. Erst die deutschen Einwanderer haben angefangen, Türen und Wände mit vorspringenden Holzklötzen zu verzieren, bunte Fensterladen anzubringen und lassen auch den häufig in der Wandflucht nach aussen als grosse Ausbuckelung vorstehenden Backofen verschwinden.

Stall- und Wohnpartie sind stets aus Stein ausgeführt, während die Scheune aus Holz gebaut wird. Das Mauerwerk ist überaus dick und lässt die Stuben aus diesem Grunde düster erscheinen, weil dadurch die ohnehin kleinen Fenster in tiefe Nischen zu liegen kommen.

Das kelto-romanische Jurahaus erleidet in den verschiedenen Grenzgegenden die verschiedensten Veränderungen. Im Westen lehnt es sich an das sog. *burgundisch-nüancierte Jurahaus*. Die bauliche Umgestaltung, die es dort erfährt, zeigt sich im Auftreten des grossen Bretterkamins. Kamine sind sonst dem kelto-romanischen Hausbau fremd. Das grosse, die Küche überspannende Tuffsteingewölbe lässt den Rauch durch eine Lücke (Rauchfang) unter das Dach aussteigen, durch das er sich allmählich verflüchtigen kann. Das in den westlichen Freibergen und von St. Imier westwärts häufig wiederkehrende Burgunderkamin hat eine Drehvorrichtung, mittelst welcher ein grosses Holzbrett je nach der herrschenden Windrichtung eingestellt werden kann, so dass in seinem Schutz ein ungehindertes Austreten des Rauches erzielt wird. Dieser augenfällige Unterschied zieht nun aber weitere Aenderungen nach sich. Das Kamin dient gleichzeitig der Küche als Oberlicht und macht dadurch das Fensterlicht entbehrlich. Aus diesem Grund wird im bur-

gundischen Jurahaus die Küche da und dort in die Mitte des Hauses verlegt, und ringsum schliessen sich die andern Räume an.

Im östlichen Berner Jura verändert sich das kelto-romanische Wohngebäude ebenfalls, und seine verschiedenen Formen leiten langsam zum *dreisässigen Hause* der alemannischen Bauern über, das aber noch durch keinen reinen Repräsentanten in unserm Gebiet vertreten wird.[1])

Schon im Delsberger Becken bemerken wir Uebergangsformen, die viel Aehnlichkeit mit dem dreisässigen Typus zeigen. Wohnung und Scheune liegen hier in der gleichen Flucht, indem die Scheune die Flur einengt oder gar verdrängt bis auf eine schmale, nach aussen offene Vorhalle. Auch das Dach zeigt häufig eine Annäherung an den östlichen Typus. Es fällt vom Giebel in einer gebrochenen Linie ab.

Im deutschen Berner Jura bietet das Jurahaus noch überall die Grundform zum dortigen Hausstil. Die Schieferbedachung ist hier aber schon durch Schindelbedachung ersetzt worden. Dazu schwindet die Hausflur immer mehr und mehr, und an ihre Stelle tritt ein Schopf (Wagenschuppen). An die Giebelfront werden kleine Lauben gebaut.

Im Gebiet der Schelten finden wir bei den deutschen Wiedertäufern einen Haustypus, der dem dreisässigen sehr ähnlich ist. Die Hausflur ist ganz verschwunden, die Wirtschaftsräume sind in die Flucht des Wohntraktes vorgerückt; an Stelle des einen (selten zwei) Wohngemaches des kelto-romanischen Hauses treten hier Stube und Stübli. Die Tenne befindet sich im Oberstock (hier die Folge der Hanglage der Häuser) und wird durch eine seitliche Einfahrtsbrücke erreicht.

Das Uebergangsgebiet des kelto-romanischen zum dreisässigen Hause deckt sich ungefähr mit der frühern Berührungszone der Burgunder und Alemannen. Haus und Sprachgrenze können sich aber nicht genau entsprechen, da der Steinbau der Burgunder nicht allein dem römischen Einfluss entsprungen, sondern ganz besonders im Jura das Ergebnis einer Anpassung an die Klimaverhältnisse ist.[2]) Die *grosse Kälte des Winters* und die Schneedecke, die zuzeiten Täler und Höhen bedeckt, hätten trotz des Holzreichtums des Landes keinen leichten

[1]) J. Hunziker, S. 23 ff.

[2]) J. Zimmerli: Die deutsch-französische Sprachgrenze im schweizerischen Jura, S. 57.

Bretterbau erlaubt. Allerlei Reste alten Holzbaues deuten immerhin an, dass die Vorliebe für Stein trotz hohen Alters erst nach und nach vollkommen volkstümlich geworden ist.

In den Industriedörfern hat dieses Haus städtischen Formen weichen müssen, die den Anforderungen des modernen Komforts besser Rechnung tragen. Daneben gibt es aber noch viele Orte, die aus «unverfälschten» Jurahäusern zusammengesetzt sind, z. B. Plagne, Les Genevez, Grandval, Crémines, Bourrignon, Miécourt, Vendlincourt u. a. m. Im Elsgau ist auch noch, wie in der niedrigen Franche Comté, das Strohdach recht verbreitet. Es ist steiler gestellt als das Schindelndach.

D. Zusammenfassung.

Am Schlusse angelangt, sei nochmals der wichtigsten Zusammenhänge zwischen Landesnatur, Wirtschaft und Siedelung gedacht, die wir nachzuweisen vermochten.

Nach seiner *geographischen* und *Höhenlage* gehört der Berner Jura wie der ganze Jura nordöstlich von Genf, die Vogesen und der Schwarzwald zu jenen Mittelgebirgen des nördlichen Alpenvorlandes, die dessen reiches Kulturbild charakteristisch unterbrechen und die grosse Erschwerung der Wirtschafts- und Verkehrsverhältnisse der Alpennatur nochmals abgeschwächt hervortreten lassen. Aus der oberen Grenze der Weinstock- erhebt er sich in die untere Grenze der Alpwirtschaftsregion empor.

Sein *Relief* bewirkt vor allem, dass der intensive Bodenbau auf lauter schlecht oder gar nicht zusammenhängende Streifen von immerhin dichtbenachbarter Lage verteilt ist. Es sind die *Längstäler* (und Becken) und die beiden *Gebirgssäume*. Hier allein ist die Siedelung fortlaufend, meist in der Einerreihe von Dörfern, nur da und dort in einer etwas breiteren Streuung, wobei dann auch die Kleinstadt nicht fehlt. Wiesen- und Getreidebau halten sich meist noch das Gleichgewicht; der Obstbau ist fast überall, Weinbau nur überm Bielersee vorhanden. Die *Quertäler* dagegen dienen in erster Linie dem auf gebrochene Linien angewiesenen Verkehre, nehmen dem passarmen Gebirge viel von seiner sonst ablenkenden Wirkung auf die reich vorhandenen grossen Verkehrsrichtungen und bieten überdies in ihren gut erreichbaren Wasserkräften und Gesteinsaufschlüssen der bodenständigen Industrie bevorzugte Stätten.

Kettengehänge wie Wandungen der in den Klusen, Comben und Plateaucañons zahlreich vertretenen *Schluchten* sind absoluter Waldboden, beherbergen die ausgedehntesten und dichtesten Waldungen des Gebietes. Die abgeflachten *Bergrücken* ermöglichen eine eigentliche Höhensiedelung, bald selbständig in Form kleiner, meist der Viehzucht gewidmeter Weiler und Höfe, bald als sommerlich betriebene Alpwirtschaften der Orte des Tales. Wenig besser ist die Ausstattung des ganzen Freibergenplateaus. Hier wie dort hat erst ein spätmittelalterlicher, in der Wiedertäufereinwanderung bis in die Neuzeit fortgesetzter Kolonisationsprozess das heutige Kulturbild dem Walde und der Wasserarmut abgerungen.

Die Verteilung der *Fels-* und *Bodenarten* und des *fliessenden Wassers* trägt sehr viel dazu bei, die Vorzugsstellung der Längstäler noch zu steigern. Nur in ihrem Grunde finden sich die wenig durchlässigen Felse tertiären Alters, die fruchtbaren Eiszeitablagerungen. Hänge und Höhen beherrscht der wasserarme Kalkstein. Aber mit dem Kalkboden greift doch auch nicht selten die blosse Weidewirtschaft in die Talbecken herab, und auf den Bergrücken sind die guten Mergelböden häufiger als an den steilen Hängen, worauf der Bergwiesen- und Bergackerbau begründet ist.

Fast überall liegen hart nebeneinander gutes Anbauland, absoluter Wald- und sozusagen absoluter Weideboden. Ohne Zweifel hat dieser Umstand viel zu der hier auffallend guten *Erhaltung altmitteleuropäischer Agrarzustände* beigetragen. Nicht nur die deutsch gebliebenen alemannischen, sondern auch die Mehrheit der französischen Siedelungen sind *Dörfer* mit Spuren altgermanischer, hier wohl burgundischer Besitzesverteilung und Wirtschaftsweise. Auf die gleiche Herkunft weisen auch die Namen der Dörfer, weniger deutlich ihre *Anlageformen*, die dem Gelände und dem Verkehr im Laufe der Zeiten immer mehr sich anpassen mochten. Eher geht der *Hausbau* in seiner Verwandtschaft mit dem südlichen Flurhause und Steinbau auf älteres keltoromanisches Volkstum zurück.

Während so die landwirtschaftliche Entwicklung, gebunden durch eine strenge natürliche Grundlage, mehr still aus den alten Zuständen vorzugsweiser Talsiedelung zu der heutigen Expansion auch über die Höhen hinweg überglitt und dabei vielfach Veraltetes mitnahm, vollzog sich die *industriell-kommerzielle Ent-*

wicklung im engeren Anschluss an die Aussenwelt gewaltsamer und wechselvoller und liegt daher der geographischen Betrachtung ferner. Mit der alten Landesherrschaft ging der bescheidene Glanz von Städten wie Pruntrut und Neuveville dahin, die Adelsschlösser sind fast spurlos verschwunden. Die geistlichen Kultur- und Verkehrszentren gingen ein oder erhielten total veränderten Charakter, wie St-Imier und Moutier. Die *Städte*, die sich einer guten Verkehrslage erfreuen, wie Delémont und Pruntrut, sind ansehnlich geblieben; doch ist ihre Volkszahl nur unwesentlich grösser als die einzelner *Industrieorte*, die einst kaum als Dörfer hervorragten, wie Tramelan.

Während die uralte *Eisengewinnung* und Verarbeitung nur noch ganz wenige Siedelungen speist, ist die *Uhrenindustrie* die eigentliche Schöpferin der Neuzeit im Berner Jura geworden. Sie vor allem hat durch die halbstädtischen *Ausbaue* des Grossteils der Dörfer das Bild der Siedelungslandschaft total verändert. Ihre Ausbreitung ist teils auf die Verkehrslage im allgemeinen, und auf die Nachbarschaft zum Ausstrahlungszentrum La Chaux-de-Fonds im besonderen, teils auf eine gewisse Armut der landwirtschaftlichen Bedingungen zurückzuführen.

Heute ist der Berner Jura am Vorabend neuerdings verbesserter Verkehrsverbindungen mit der übrigen Schweiz und mit Frankreich. Seine geographisch und historisch bedingte einseitige Abhängigkeit geht ihrem Ende, das nun nach allen Seiten besser verbundene kleine Land doch wohl einer Periode erneuten Gedeihens entgegen.

Literaturverzeichnis.

Actes (auch Mémoires) de la Société d'Emulation du Jura bernois, Porrentruy, 1863 u. ff.

Ademeit. Beiträge zur Siedelungskunde des unteren Moseltales. Forsch. z. dt. Landes- und Volkskunde, Bd. 14.

Anderegg, E. u. H. Schweizerische Arealstatistik. Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Jahrg. 48, Bd. II, Liefg. 5. S. 249—353.

Bavier, S. Die Strassen der Schweiz. Zürich 1878.

Benteli, A. Atmosphärische Niederschläge in den sieben Teilen der Schweiz. Mittlg. der Naturf. G. Bern 1871.

— Die Wind- und Niederschlagsverhältnisse von Bern. Annalen der Meteorologie 1871.

Bericht der Direktion der öffentlichen Bauten über das Strassennetz des Kantons Bern. 1868.

Bern und seine Volkswirtschaft. Herausgegeb. von der Kant. bern. Handels- und Gewerbekammer. Bern 1905.

Bieri, O. Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes. XXI. Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft von Bern. Bern. 1909.

Binding, C. Geschichte des burgundisch-romanischen Königreiches. Leipzig 1868.

Bloesch, C. A., Geschichte der Stadt Biel und ihres Panner-Gebietes. Biel 1855.

Brückner, E. Notice préliminaire sur la morphologie du Jura suisse et français. Archives des sciences phys. et nat. Genève 1902.

v. Bonnstetten. Traces de voies romaines du Jura. Anzeiger der schweiz. Altertumskunde, Bd. 1. 1871.

Burkhardt, A. Die Gauverhältnisse im alten Bistum Basel. Beiträge zur vaterländ. Geschichte, herausgegeb. v. d. hist. antiq. Ges. Basel, Bd. XI. 1882.

Christ, H., Das Pflanzenleben der Schweiz, Zürich 1879.

Favre, A. Explication de la carte du phénomène erratique etc. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, Liefg. XXVIII. 1898.

Keller, F. Notizen über die Römerstrassen in der Schweiz. Anzeiger f. Schweiz. Geschichte und Altertumskunde. Bd. 1. Zürich 1856.

Foerste, A. On the drainage of the Bernese Jura. Proceedings of the Boston Soc. of Nat. Hist. XXV., 1892.

Früh, J. Zur Kritik einiger Talformen und Talnamen in der Schweiz. Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellschaft, Bd. 41, Zürich, 1896.

Früh & Schröter. Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der Moorfrage. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotekt. Serie, Liefg. III., Frauenfeld 1907.

Gatschet. Ortsetymologische Forschungen. Bern 1867.

Geering und Hotz. Wirtschaftskunde der Schweiz. Zürich 1903.

Geographisches Lexikon der Schweiz von Knapp, Borel und Attinger, 6 Bde., Neuchâtel 1902—1910.

Godet, Ch. Flore du Jura. 1863 und 1869.

Heierli, J. Urgeschichte der Schweiz. Zürich 1901.

Hettner, A. Ueber bevölkerungsstatistische Grundkarten. Geogr. Zeitschrift VI., Leipzig 1900.

— Die wirtschaftlichen Typen der Ansiedelungen. Geogr. Zeitschrift VIII., Leipzig 1902.

Hofmann, E. Die Schweiz als Industriestaat. Zürich 1902.

Hotz, R. Die Lage von Basel und ihr Einfluss auf die Entwicklung und Geschichte der Stadt. Wiss. Beilage zum Bericht über das Gymnasium. Schuljahr 1893/94. Basel 1894.

Hunziker, J., Das Schweizerhaus nach seinen landschaftlichen Formen und seiner geschichtlichen Entwicklung. IV u. V. Aarau, 1907.

Imhof, E. Die Waldgrenze in der Schweiz. Beiträge zur Geophysik. Bd. IV. 1900.

Jahn, A. Geschichte der Burgundionen und Burgundiens. Bd. I u. II. Halle 1874.

Jaccard, H. Essai de Toponymie. Origine des noms de lieux habités et des lieux dits de la Suisse romande. Mém. et doc. d. l. Soc. d'hist. de la Suisse rom. Seconde série, Tom VII. Lausanne 1906.

Jaccard, P. Flora des Jura in Art. Jura, Geograph. Lexikon der Schweiz, Bd. II.

Jenny, F. Das Birstal. Ein Beitrag zur Kenntnis der Talbildung im Faltengebirge. Programm der Realschule Basel. 1897.

Lüthi, E. Der Aufmarsch der Alemannen. Der Pionier, 1902.

Machaček, F. Der Schweizerjura. Ergänzungsheft zu Petermanns Mitteilungen Nr. 150. Gotha 1905.

Maurer, Billwiler & Hess. Das Klima der Schweiz. 2 Bde., Frauenfeld 1909 und 1910.

Meitzen, A. Siedelung, Agrarwesen und Wanderungen der West- und Ostgermanen, Kelten, Römer, Finnen und Slaven. 4 Bände. Berlin 1895.

Mommsen, Th. Die Schweiz in römischer Zeit. Mittlg. der antiq. Ges. Zürich, Bd. IX. 1856.

Morel, Ch. Abrégé de l'istoire et de la statistique du cidevant Evêché de Bâle. Strassburg 1813.

Mühlemann, C. Untersuchungen über die Entwicklung der wirtschaftlichen Kultur und die Güterverteilung im Kt. Bern. Mittlg. des bern. stat. Bureaus. Liefg. II. 1905.

Müller, E. Geschichte der bernischen Täufer. Frauenfeld, 1895.

Naeher, J. Die römischen Militär- und Handelsstrassen in Südwestdeutschland und der Schweiz. Strassburg 1887.

Quiquerez, A. Notices historiques et statistiques sur les mines, les forêts et forges de l'ancien Evêché de Bâle. Actes de la Société d'Emulation. 1855.

— Rapport sur la question d'épuisement des mines de fer du Jura bernois, ebendort 1863.

— Notice sur le déboisement des Franches Montagnes. Soc. des forestiers du Ct. de Berne 1872.

— Notizen über keltische Münzen. Anzeiger für schweizerische Geschichte 1857.

Rennefahrt, H. Die Allmend im Berner Jura. Untersuchungen zur deutschen Staats- und Rechtsgeschichte. Heft 74. Breslau 1905.

Reinhardt, B. Volksdichte und Siedelungsverhältnisse des württemberg. Oberschwabens. Forschungen zur dt. Land- und Volkskunde. Stuttgart 1908.

Rollier, L. Deuxième supplément à la description géologique de la partie jurassienne de la feuille VII. Berne. 1898.

Ratzel, Fr. Anthropogeographie. Bd. II. Stuttgart 1891.

Rebmann (u. Alemann). Die Alp- und Weidewirtschaft im Kt. Bern. Schweiz. Alpstat. Liefg. XIV. Bd. II.

Serasset. Abeille du Jura. 2 vol. Neuchâtel 1840.

Siegfried. Der Schweizer Jura.

Schmidt, E. Die Siedelungen im nordschweizerischen Jura. Braunschweig 1909.

Streun, G. Die Nebelverhältnisse der Schweiz. Annalen der meteorol. Anstalt. Zürich 1899.

Stouff, L. Le Pouvoir temporel des Evêques de Bâle. Paris 1891.

Schlütter, O. Die Siedelungen im nordöstlichen Thüringen. Berlin 1903.

— Die Formen der ländlichen Siedelungen. Geogr. Zeitschrift 1899.

Thurmann, J. Essai sur les soulèvements jurassiques. Paris 1832.

— Essai de phytostatique appliquée à la chaine du Jura et aux contrées voisines. 2 vols. Berne, 1849.

Trouillat, J. Monuments de l'histoire de l'ancien Evêché de Bâle. Porrentruy 1852. 5 Bde.

Vautrey. Le Jura bernois, ses villes et ses villages, 1863.

Vierkandt, A. Die Kulturformen und ihre geogr. Verbreitung. Hettners Zeitschrift 1897.

Walser, H. Landeskunde der Schweiz. Sammlung Göschen 398. Leipzig 1908.

— Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kt. Bern. Neujahrsblatt der Literarischen Gesellschaft von Bern auf das Jahr 1901. Bern 1900.

Wartmann, H. Industrie und Handel der Schweiz im XIX. Jahrhundert, 1902.

Weller. Die Besiedelung des Alemannenlandes. Württemberg. Vierteljahrsheft, neue Folge, Bd. VII. 1898.

von Wyss, Fr. Rechtshistorische Lesefrüchte, gesammelt aus dem Urkundenbuch der Abtei St. Gallen, vom VIII.—X. Jahrhundert. Turicensia 1891.

— Die Schweizerischen Landsgemeinden. Zeitschrift für schweizerisches Recht. Bd. I. Basel 1852.

Weissbach, F. Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedelungen und Bevölkerungsverteilung im mittleren Teile des sächsischen Erzgebirges. Forschungen zur dt. Landes- und Volkskunde. Bd. 17. 1908.

Zimmerli, J. Die deutsch-französische Sprachgrenze in der Schweiz. Bd. I Der Jura. Basel 1891.

Statistik.

Bernische: Der Milchwirtschaft des Kantons Bern 1905. Bern 1913.
Ergebnisse der Alpenstatistik im Kt. Bern, 1891—1902.
Landwirtschaftsstatistik des Kt. Bern für die Jahre 1904 und 1905.
des Strassenwesens. III. Teil. Strassen und Brücken der Schweiz 1875.

Eidgenössische: Volkszählungen von 1860, 1870, 1880, 1888, 1900, 1910.
Viehzählungen von 1901, 1906 und 1911.
Betriebszählung von 1905. Bd. 2. Die Betriebe der Urproduktion.
Schweizerisches Ortschaften-Verzeichnis von 1906. (Ergebnisse der Volkszählung 1900.)
Originalzählformulare der eidg. Volkszählung von 1900.

Schweizerische: Die Alp- und Weidewirtschaft im Kanton Bern. Schweizerische Alpstatistik, 14. Lieferung. Solothurn 1908.

Karten.

Blätter des topographischen Atlasses der Schweiz 1 : 25000.

Topographische Karte der Schweiz 1 : 100000.

Karte des Kantons Bern 1 : 200000. Leuzinger und Kutter.

Geologische Karte der Schweiz 1 : 100000. Bl. VII. L. Rollier und E. Kissling, 1904.

Geologische Karte der Schweiz 1 : 100000. Bl. II. A. Jaccard und A. Müller. 1874.

Industriekarte des Kantons Bern in Bern und seine Volkswirtschaft. Bern 1905.

Karte der römischen Heer- und Nebenstrassen in: Näher, die römischen Militärstrassen in der Schweiz und Süddeutschland.

II.

Bemerkungen

über das

vom eidg. statistischen Bureau herausgegebene

Schweizerische Ortschaften-Verzeichnis

und

Vorschläge zu dessen Neubearbeitung.

Von **Wilhelm Schüle,** Ingenieur der Schweiz. Landestopographie.

Vorwort.

Die vorliegende Studie entstand als Nebenprodukt zu meinen amtlichen kartographischen Arbeiten; von diesen ging der Antrieb aus, sonst fusst sie auf privater Betätigung.

Für die weiterhin im Texte von mir gemachten Angaben, seien es zahlenmässige oder Ortskenntnisse voraussetzende, kann der strenge Nachweis der Richtigkeit erbracht werden. Die zahlreichen, zur Erläuterung eingestreuten Beispiele sind eine Auslese aus breiter Masse; sie erschöpfen mithin das zusammengetragene Material bei weitem nicht. Dieses letztere gründet sich fast ohne Ausnahme auf an Ort und Stelle von mir unternommene Untersuchungen. Nur genaue Beherrschung der örtlichen Verhältnisse ermöglicht sachliche Kritik. Gleicherweise bahnt nur eine Reihe sorgfältig beobachteter Einzelfälle den Weg zu allgemeinen Gesichtspunkten.

Wenn es auffallen sollte, dass einzelne Gegenden — namentlich in der Ostschweiz — besonders ausgiebig zu Hinweis und Vergleich herangezogen werden, so ist dies dem eben gemeldeten Umstande der direkten persönlichen Erhebungen zuzuschreiben. Als innere Ursache für die Nachforschungen am Orte machte sich das häufige Versagen des Studiums zu Hause, an Hand von Buch und Karte, geltend. Daran tragen zumeist die geographischen Verhältnisse jener Landesteile — in erster Linie die Siedelungsverhältnisse — die Schuld; doch sind sie nur

mittelbar schuld infolge ihrer unzureichenden Erfassung und Wiedergabe im gegenwärtigen «Schweizerischen Ortschaftenverzeichnis» (Ausgabe von 1906). Somit kommt weder die Wahl der Beispiele noch der bereisten Landstriche von ungefähr. Der scheinbar waltende Zufall enthüllt sich als ein Kennzeichen für bedingende geographische Zustände. Mit Bezug auf den siedelungsgeographischen Landschaftscharakter will damit nicht gesagt sein, dass ausgedehnte andere Gebiete der Schweiz nicht ebensosehr wie das hier vornehmlich behandelte, einlässlicher örtlicher Untersuchung bedurft hätten. Im Gegenteil soll diese Notwendigkeit weitgreifenden örtlichen Studiums nachdrücklich betont werden. Aeussere Umstände waren es, die mir seinerzeit vorerst Beschränkung geboten auf einen in kartographischer Umarbeitung begriffenen, geometrisch fest umschlossenen Landesabschnitt. Innerhalb dieses von vornherein gegebenen Rahmens bewegte sich die Untersuchung im Terrain.

Die nachfolgenden Erörterungen und Vorschläge wurden in einem inhaltlich mit diesem übereinstimmenden, im Ausbau dagegen knapper gehaltenen Berichte bereits im Dezember 1910 dem «*eidgen. statistischen Bureau*» eingereicht, also unmittelbar nach Vornahme der letzten Volkszählung. Damals sah ich, in Erwartung einer sachlichen Aussprache über meine Prüfungsergebnisse, von einer Veröffentlichung der Studie ab, um eine allfällige Diskussion in weiterem Kreise zu vermeiden. Da über das Schicksal meines Manuskriptes keine Kunde zu mir drang und ich es der Verschollenheit entziehen möchte, übergebe ich meine Zusammenstellung in der vorliegenden etwas erweiterten Form einem Fachorgan. Ich hege indessen keineswegs die Absicht, dem eidgen. statistischen Bureau in anderer als freundlicher Gesinnung — in der eines freiwilligen Mitarbeiters — gegenüberzutreten; denn was mich leitet, ist das Interesse am Stoff.

I. Ueber den Titel des Werkes.

Der Buchtitel «*Schweizerisches Ortschaftenverzeichnis,* herausgegeben vom *eidgen. statistischen Bureau.* Bern 1906» darf kaum als ein glücklich gewählter gelten, weil er den Kernpunkt des Werkes nicht trifft. Seinem Hauptinhalte nach ist dieses nicht ein blosses Ortschaftenverzeichnis im Sinne

eines Registers von Wohnplätzen, das bis zu einer gewissen, als Grenze gezogenen minimalen Grössenordnung reicht und das etwa vergleichbar wäre dem natürlich mit postalischem Charakter versehenen «Postlexikon der Schweiz» (herausgegeben von der schweizer. Oberpostdirektion). Vielmehr beruht beim Schweizerischen Ortschaftenverzeichnis der führende Gedanke auf der Absicht einer übersichtlichen Darstellung der Wohnbevölkerung der Schweiz gemäss ihrer siedelungsgeographischen Verteilung; denn als Hauptzweck tritt die Nennung der Ortsnamen nicht hervor. Und dass der Bekanntgabe der Anzahl der diesen Namen sozusagen als Eigentum zugehörenden Wohnhäuser, Haushaltungen und Einwohner, sowie der gemeindeweise zusammengefassten Verteilung letzterer nach Konfession und Sprache nur nebensächliche Bedeutung zukomme, kann im Ernste nicht behauptet werden. Die Volkszählungen der Schweiz bilden sowohl Grundlage als Anlass zu den jeweiligen Neuausgaben dieser überaus wichtigen Veröffentlichung. Aus diesen Gründen würde als Titel eine der folgenden Fassungen besser passen:

1. Die Bevölkerung der Schweiz in ihrer Verteilung nach Wohnplätzen.
2. Die Wohnbevölkerung der Schweiz in siedelungsgeographischer Anordnung.
3. Die Verteilung der Wohnbevölkerung der Schweiz nach Ansiedelungen und örtlichen Zusammenhängen; oder endlich
4. Die Wohnbevölkerung der Schweiz in ihrem siedelungsgeographischen und volkswirtschaftlichen Zusammenhange.

Der letzte Vorschlag deutet auf eine inhaltliche Ausgestaltung des Werkes hin, die es noch nicht besitzt und von der in Abschnitt X des näheren die Rede sein wird.

II. Inkonsequenz in der Uebersichtstabelle.

Die Uebersichtstabelle auf S. 5 des O. V. — dieses Symbol wird fortan als Abkürzung für «*Schweizerisches Ortschaftenverzeichnis*» gebraucht — vermerkt als Summenwert für die gesamte Schweiz 3164 Gemeinden. Eine Vergleichung der in dieser Tabelle ausgesetzten kantonalen Einzelsummen mit der im anschliessenden ausführlichen Teil des Werkes zu erhebenden

Zahl der Gemeinden bestätigt die numerische Uebereinstimmung bei allen Kantonen mit Ausnahme von Thurgau.

Wie in der «Einleitung» gesagt wird, werden die Namen der «*politischen Gemeinden*» im O. V. durch Fettschrift hervorgehoben; überdies wurden ihnen fortlaufende Nummern nach selbständigen (stets mit 1 beginnenden) kantonalen Systemen zuerteilt. In dieser leicht kenntlichen äusseren Ausstattung erscheinen im Abschnitt «Kanton Thurgau» 74 Gemeinden, in der Uebersichtstabelle stösst man auf 212; Differenz 138 Gemeinden. Durchweg wird im O. V. ferner die Regel befolgt, ausschliesslich für die politischen Gemeinden die Sprach- und Konfessionszugehörigkeiten mitzuteilen und die Höhenlage über Meer beizufügen. Auch diese inhaltlichen Merkmale treffen für die genannten 74 thurgauischen Gemeinden zu, und man kann deshalb die Berechtigung nicht einsehen, in der Uebersichtstabelle die *Abteilungen* dieser Gemeinden zum Range selbständiger Gemeinden zu erheben und als solche zu verrechnen. Will man aber letzteres tun — Gründe mögen vorhanden sein — so ist jedenfalls der Widerspruch in der Einteilung zu lösen. Die im Kanton Thurgau in Kraft stehende territoriale und administrative Ausscheidung des Gebietes in Munizipal- und zugehörige Ortsgemeinden und die hieraus resultierende Schwierigkeit der Entscheidung, welche der beiden Kategorien den «politischen Gemeinden» anderer Kantone — behufs allgemeiner Summenbildung — gleichzustellen sei, berührt diese zahlenmässige Unstimmigkeit formell nicht, dürfte aber ihre tiefer liegende Ursache dennoch gewesen sein.

III. Der Grundplan der Zusammenstellung.

Das eidgen. statistische Bureau hat im O. V. die Anordnung der Ortsgruppen mit ihrer Wohnbevölkerung etc. nach folgenden Grundlinien bewerkstelligt:

a) Einteilung der Schweiz in *Kantone* nach der sogenannten amtlichen Reihenfolge.

b) Einteilung der Kantone in *Bezirke* nach alphabetischer Reihenfolge.

c) Einteilung der Bezirke in *politische Gemeinden* nach alphabetischer Reihenfolge, mit kantonsweise fortlaufender Numerierung der Gemeinden;

d) Untereinteilung der politischen Gemeinden: 1. in *Abteilungen,* die gemeindeweise fortlaufende Bezifferung tragen, und 2. Eingliederung der Detailangaben, die hier, wie in der Einleitung zum O. V., *Unterabteilungen* genannt werden; beide in alphabetischer Aufeinanderfolge. Nur zur Seltenheit wurde eine Aufteilung der Abteilungen in *Abschnitte* (a, b, . . .) versucht, denen dann erst die Unterabteilungen folgen, so bei Gemeinde Meilen, S. 17, Abteilung 3, *Meilen (Schulgemeinde).*

Mit Ausnahme der Aneinanderreihung der Kantone wird somit für jede weitere Einteilung die lexikalische Basis benützt. Bei den höheren Verbänden, bis einschliesslich zu den politischen Gemeinden, sind keine Nachteile damit verbunden. Innerhalb der Gemeinden und ihrer Unterabteilungen sollte indessen unbedingt die örtliche Aneinanderreihung der Wohngruppen an Stelle der topographisch unübersichtlichen und bedeutungslosen alphabetischen treten. In Gegenden mit Hofsiedelung kann man die Unannehmlichkeit erfahren, dass 30 bis 60 Unterabteilungen in ununterbrochener lexikalischer Reihe aufgezählt werden. Wer sich die Mühe genommen hat, z. B. die 61 Unterabteilungen von *Herisau (Umgebung),* S. 118, auf der Karte aufzusuchen, um sich ein Bild der Bewohnung zu machen, wird die Unzweckmässigkeit dieses Systems, das für jede Gruppe zum Durchmustern des ganzen Gemeindegebietes zwingt, eingesehen haben.

Die Abteilung *Kirchberg* in *Gemeinde Kirchberg* (Alt Toggenburg), S. 134, zählt 55 Unterabteilungen; *Trogen (Umgebung),* S. 120, deren 42; *Walzenhausen (Umgebung),* S. 122, gleichfalls 42 usw. Für den Gebrauch erweist sich die alphabetische Folge demgemäss als unbequem und zeitraubend.

Eine Uebersicht der Bewohnung kann einzig die örtliche Aneinanderreihung vermitteln; die benachbarte Lage entspricht zugleich einem natürlichen geographischen System. Viele Gemeinden wendeten es von sich aus für ihre Originalzusammenstellungen an. Der für das O. V. sich ergebende Vorteil muss einleuchten: Wohngruppen, deren Namen nicht auf der Karte figurieren, wären, zufolge der räumlichen Beziehung zu den nächsten auffindbaren, ihrer Lage nach wenigstens ungefähr bestimmt; bei alphabetischer Anordnung fehlt jeglicher Anhaltspunkt. Das Auf-

suchen einer Oertlichkeit im Textteil würde sich — nach Aufschlagen des Namens im Index — genau wie bisher abspielen, da der Index nur Seitenzahl und Ordnungsnummer der politischen Gemeinde angibt. Eine unbedeutende Mehrarbeit könnte lediglich das Durchgehen der Namen im Rahmen der Gemeinde verursachen. Dieser gelegentliche Nachteil für diejenigen Benützer, welche bloss eine Zahlenangabe oder Gemeindezugehörigkeit suchen, wiegt den grossen Vorteil der indirekten Lagebestimmung nicht auf.

IV. Die Untereinteilung der Gemeinden.

Wie schon angedeutet, sind die *Abteilungen* der Gemeinden im O. V. mit besonderen, für jede Gemeinde neu beginnenden Ordnungsnummern versehen. Ein fester Grundsatz für diese Untereinteilung der Gemeinden wurde nicht eingehalten, was auch kein Erfordernis ist. Die Abteilungen lehnen sich an Verwaltungsbezirke, an Schulgemeinden, Zivilgemeinden, Kirchgemeinden oder an Korporationsgebiete an, zuweilen an historische Gebietszugehörigkeiten. Viel seltener kommt Trennung der Areale nach geographischen Grenzlinien vor. In wieder anderen Fällen ist die Ausscheidung offenbar ohne bestimmte Grundlage, also rein willkürlicher Natur gewesen. Insgesamt haftet diesen Gemeindeabteilungen der Mangel an, dass die *Umgrenzung ihrer Gebiete* übergangen wird und eine Vergleichung mit den offiziellen Karten dadurch verunmöglicht ist. Eine praktische Verwendung der im O. V. angehäuften Ergebnisse muss aber zum grossen Teil als ausgeschlossen gelten, solange nicht die in Frage kommenden Flächenräume überblickt werden können. Daraus erwächst für die Zukunft die Forderung, *die Grenzen der Teilgebiete geometrisch zu fixieren.* Wie das geschehen kann, wird weiter unten behandelt.

Laut seinem Arbeitsprogramm befasst sich das eidgen. statistische Bureau zurzeit mit den Vorbereitungen zu einer Gemeindearealstatistik der Schweiz, welche künftighin den gemeindeweisen Zusammenzügen im O. V. einen viel höheren Nutzungswert als bisher verleihen wird. [1]) Irrig wäre es, an

[1]) Seither ist die angekündigte Arbeit des eidg. statistischen Bureaus unter dem Titel «Schweizerische Arealstatistik. — Statistique de la superficie de la Suisse. Von Dr. E. und Dr. H. Anderegg» in der Zeitschrift für

schweizerische Statistik, 48. Jahrgang, 1912, II. Band, Lief. 5, S. 249 ff. erschienen. Auf eine eingehende Besprechung der Einleitung und der Resultate muss hier verzichtet werden. Der Fachmann ersieht nach kurzem, dass das an sich verdienstvolle Unternehmen der Hand von Laien in solchen Dingen anvertraut war. Daran vermag nichts zu ändern die gelegentliche Berufung auf die zur Anwendung gelangte «Methode des eidg. topographischen Bureaus» S. 252 und 254, die auf die ausgeführten planimetrischen Messungen Bezug hat und sie, wenn nicht als unantastbar hinstellen, so doch wohl der Verantwortlichkeit der Autoren entrücken soll. Die angegebenen Flächenwerte gründen sich zum weitaus grössten Teile auf Planimetrierungen der Verfasser, ausgeführt auf den Blättern des Siegfried-Atlasses in 1 : 25000 und 1 : 50000 mit Hilfe eines Coradischen Kompensationsplanimeters. Zum kleinsten Teile konnten die Areale aus vorhandenen Katastervermessungen oder katasterähnlichen Operaten abgeleitet werden. Dadurch ergibt sich à priori in der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Resultate ein grosser Unterschied, weshalb die Arbeit der inneren Homogeneität verlustig geht. Die Verfasser glauben jedoch geradezu, diese Ungleichartigkeit bilde einen Vorzug ihres Zahlen-Arrangements. Auf S. 252 schreiben sie: «Natürlich handelte es sich dabei nicht um ein systematisches Ausplanimetrieren des ganzen topographischen Atlasses. Dies hätte weder einen praktischen noch wissenschaftlichen Wert, indem man sich bei einem solchen Vorgehen über die vorliegenden genauen Vermessungsergebnisse einfach hätte hinwegsetzen müssen. Der Atlas ist auch bei der grössten Sorgfalt seiner Erstellung nicht fehlerfrei, deshalb würde ein systematisch durchgeführtes Planimetrieren durchaus keine befriedigenden Resultate geliefert haben und die ganze Arbeit würde auf diese Art in eine blosse mathematische Spielerei ausgeartet haben.» Solche Worte wiegen schwer. Die unsystematisch angeordnete Arbeit scheint demnach bessere Endergebnisse als eine einwandfrei systematische zeitigen zu sollen. Ganz zu schweigen von den vielen statistischen, kartographischen und sogar historischen Gründen, die eine ausschliessliche Zugrundlegung der zurzeit erhältlichen Karten zu rechtfertigen vermöchte. So weiss später niemand, was den jetzigen Karten und was den persönlichen Eintragungen der Autoren in diese zur Last zu legen ist. Grundsätzlich bekämpfen sich hier also — wie so oft — *relative* und beschränkt vorhandene *absolute* Genauigkeit.

Unverständlich wird vielen Lesern folgende Stelle S. 256/257 sein: «Im topographischen Atlas ist die Schweiz . . . . . . enthalten auf

460 Karten i./M. 1 : 25000 *mit einer Naturtreue* von 2 415 000. 00 ha
125 » » 1 : 50000 » » » » 2 625 000. 00 ha

Was will damit gesagt sein?

Schmerzlich vermisst man Daten über die von den Verfassern erreichten Messgenauigkeiten. Doch am meisten Kopfschütteln erregen die überall bis auf *einzelne Aren* ausgesetzten Flächenwerte. Darin liegt der unerbittliche Nachweis der Kritiklosigkeit. Man denke sich, beispielsweise im Wallis, auf den Karten das unproduktive Terrain durch irgendwelche offiziellen Organe nach Mutmassung ausgeschieden, beachte welch grosse Unterschiede selbst bei gewissenhafter Begehung im Terrain in der Beurteilung von produktivem und nicht produktivem Boden möglich sind, ziehe die Genauigkeitsverhältnisse der verfügbaren Karten 1 : 50 000 in Betracht, die in ihrer Erst-

eine Notwendigkeit zu glauben, auch die kleineren, für das O. V. unentbehrlichen Gebietsabschnitte der Gemeinden in Flächenmass auszudrücken. Ihre Umgrenzung zu kennen, genügt fast immer, denn für viele Anwendungen braucht der Flächen*inhalt* nicht zahlenmässig bekannt zu sein; wo dies nötig ist, darf man die Arbeit der Eruierung dem Interessenten überlassen, für den häufig ein Näherungsverfahren oder blosse Schätzung ausreichen.

V. Die statistische Bildung der Wohnkomplexe.

Eine statistische Gruppierung von Wohnstätten in kleinere oder grössere Einheiten wird selbstverständlich dann auf Wert Anspruch erheben dürfen und als Grundlage für weitere Feststellungen dienlich sein, wenn die in Wirklichkeit vorhandenen, natürlichen Charakterzüge möglichst getreu wiedergegeben sind. Ihnen wahrheitsgetreuen Ausdruck zu verleihen, muss daher oberster Endzweck der statistischen Verarbeitung sein. Gegen diesen wichtigen Grundsatz verstösst das O. V. ziemlich häufig, indem es Zusammengehöriges trennt, Nichtzusammengehörendes vereinigt.

A. Unzulässige Zusammenfassungen.

Als unzulässige Zusammenfassung soll das Anhängen grösserer bewohnter Gebietsteile an einen territorial bestimmt abgegrenzten, untergeordneten Ortschaftsnamen verstanden werden.

---

anlage für die Erstellung einer Karte 1 : 100 000 bestimmt waren; man nehme schliesslich die Karte sogar als absolut richtig an und überlege, dass eine Are im Massstab 1 : 50 000 ein Quadrat von 0,2 mm Seitenlänge einschliesst und werfe ferner einen Blick auf die im Planimetrieren entstehenden Fehler, so kann man, mathematisch gesprochen, aus allem dem nur den Mangel an Verantwortlichkeitsgefühl gegenüber Zahlenangaben in dieser Statistik mit Bedauern feststellen. Die Glaubwürdigkeit von Zahlen, oder identisch damit, ihr Genauigkeitsgrad, muss ernstlich geprüft werden. Der Einsicht darf man sich nicht verschliessen, dass die Zuverlässigkeit des Endergebnisses stets abhängig ist von der Leistungsfähigkeit der zu seiner Gewinnung verwendbaren Mittel. Eine mit diesen im Einklang stehende Approximation erzeigt sich als ein ehrliches und vernünftiges Resultat, während die Angabe auf einzelne Aren, wo die Unsicherheit bis auf den Zehnerwert von Hektaren ansteigen muss, direkt als wahrheitswidrig empfunden wird. Sachlich ist auf den Wert und Zweck solcher Zahlen hinzuweisen, woraus ebenfalls, implicite allerdings, eine ideelle Genauigkeitsgrenze oder -Forderung herauszulesen ist. Ein Tifteln mit kleinen Bruchteilen hat also nur dort Sinn, wo grobe Fehler ausgeschlossen sind.

Durch derartige über den Geltungsbereich des Namens hinausgreifende Angliederung benachbarten Raumes erhält der kleine Wohnkomplex unverdiente, manchmal gänzlich irreleitende Bedeutung.

Auf S. 85 des O. V. findet man unter Gemeinde *Sachseln*, in der 3. Abteilung *Sachslerberg*, die Angabe: *Sattel*, 42 Häuser, 247 Einwohner. Man hält sich berechtigt, ein *Dorf* Sattel zu vermuten oder in Sattel den ortsgebräuchlichen Sammelausdruck für, vielleicht in lockerem, doch erkennbarem Zusammenhang stehende Einzelsiedelungen zu erblicken. Weder das eine noch das andere trifft zu. Ein einziges Heimwesen in charakteristischer topographischer Lage trägt den genannten Namen. Dank dieser markanten Lage werden die Häuser der näheren Umgebung bei Zählungen häufig in Heimwesen «ob Sattel» und Heimwesen «unter Sattel» zusammengefasst und als gesonderte Zählkreise behandelt. Allein eine *Ortschaft* namens Sattel existiert nicht. Der wirkliche Sammelname, der auch Sattel in sich schliesst, heisst *Flüeli* (nicht «Flühli»), das aber in toto, nach O. V., nur 16 Häuser mit 94 Einwohnern aufweist!

Ebenso irrtümlich ist am gleichen Orte die Angabe: *Effenhalden*, 20 Häuser, 102 Einwohner; in Wirklichkeit sind es zwei Häuser.

Auch *Ettisried* mit 64 Häusern und 327 Einwohnern erzeigt sich im Vergleich mit *Sachseln (Dorf)*, 46 Häuser, 304 Einwohner, als unrichtig. Ettisried als enggefasster Ortsbegriff zählt nur zirka 150 Einwohner; im O. V. wurde die Umgebung teilweise hinzugerechnet, während Sachseln-*Dorf* zu knapp umgrenzt wurde. *Wissenbach* und *Steinen* gehören sicher zum «Dorf» Sachseln, das dadurch um 23 Häuser, 245 Einwohner vermehrt und seinem wahren Werte näher gebracht worden wäre.

Die amtliche Publikation so stark verschobener Angaben zeigt einen ernsten Hintergrund, indem alle möglichen Werke zutrauensvoll aus der amtlichen Quelle schöpfen und, auf unstimmige Ergebnisse gestützt, nun ihrerseits Fehlschlüsse ziehen und weitere falsche Folgerungen veranlassen.

Das *Geographische Lexikon der Schweiz* (Verlag von Gebrüder Attinger, Neuenburg, 1902—1910) bringt beispielsweise unter *Sattel* (Ober- und Unter-) folgende Notizen:

«Zerstreut gelegene Häuser und Höfe, am linken Ufer etc. . . ., 42 Häuser, 247 katholische Einwohner.»

Im gleichen Werke ist unter *Ettisried* zu lesen:

« Kleines Dorf . . . ., 64 Häuser, 327 katholische Einwohner. »

Das « Geographische Lexikon der Schweiz » enthält zahlreiche fehlerhafte Mitteilungen, die zu Lasten des O. V. fallen.

In der Gemeinde *Rapperswil* (St. Gallen) erwähnt das O. V., S. 132, eine Unterabteilung *Schönegg* mit 12 Häusern, 97 Einwohnern; doch nur das einzige Haus, in dem das Postbureau untergebracht ist, heisst Schönegg.

Unter Gemeinde *Urnäsch*, S. 119, vermerkt das O. V. in der 11. Abteilung *Urnäsch* die Unterabteilung « *Gamstöbeli* » mit 14 Häusern, 94 Einwohnern, während « Gamstobel » der Name eines einzigen Hauses ist.

Es leuchtet ein, dass ein einem Zählkreis zur leichteren Verständigung etwa erteilter Name (der zumeist in die Zählformulare überging) nicht immer darauf berechnet war, eine feststehende Ortsbenennung auszudrücken. Der Name war zuweilen bloss Kennwort. Umgekehrt konnte das statistische Bureau, mangels eingehender Ortskenntnis, der wirklichen Bedeutung der eingeschriebenen Namen mit bestem Willen nicht auf die Spur kommen.

B. Das Fehlen der Hauptwohngruppe.

Eine weitere Ursache, warum manchmal die Ermittlung einer Bevölkerungsziffer an Hand des O. V. misslingt, ist das Weglassen der Hauptgruppe eines bestimmten Wohnkreises; meist betrifft es Unterabteilungen von Gemeinde-Abteilungen. In solchen Fällen ist wohl die Summenbildung der ganzen Abteilung vorhanden, und überdies steht die Angabe einiger Unterabteilungen von untergeordneter Bedeutung zur Verfügung, woraus sich, durch Summation der Detailbeträge und Subtraktion derselben von der Abteilungssumme, die Hauptwohngruppe indessen *nicht* ermitteln lässt. Somit fehlt gerade die Hauptangabe, während unerhebliche Nebenangaben Platz fanden. Das Nichterwähnen der Hauptwohngruppe zählt zu den systematischen Mängeln der Bearbeitung. Der Verdacht grösserer Auslassungen wird an den Stellen rege, wo zwischen der Summe der Unterabteilungen und der als Sollwert gegebenen Abteilungssumme eine breite Lücke klafft. Einige Beispiele werden zum besseren Verständnis dieser Aussetzung beitragen.

1. Gemeinde *Adliswil,* S. 14. Die Abteilung *Adliswil Umgebung* beherbergt im ganzen 1968 Einwohner, wovon bloss 480 durch Unterabteilungen belegt sind; die grösste davon, *Buttenau,* umfasst 124 Einwohner. Die Hauptwohngruppe jedoch, welche das Schwergewicht des ganzen Komplexes liefert, die Unterabteilung *Sood,* mit *1261* Einwohnern, bleibt merkwürdigerweise im O. V. unerwähnt.

2. Gemeinde *Erlenbach* (Zürich), S. 16. In der 1. Abteilung *Erlenbach (Dorf)* fehlt die Hauptwohngruppe, das *Dorf Erlenbach* mit 82 Häusern, 530 Einwohnern.

3. Gemeinde *Hergiswil* (Unterwalden n. d. W.), S. 87. Als Abteilung 2 figuriert *Hergiswil (Umgebung)* mit 762 Einwohnern. Die Gemeindebehörde hatte in klarer Disposition die geographische Raumtrennung dieses Gemeindeteiles durch den Steinibach eingeführt. Im O. V. wurde nur der Teil links des Baches berücksichtigt, der durch die zwei Unterabteilungen *Matterberg,* 132 Einwohner, und *Matterboden,* 203 Einwohner, vertreten wird. Der Gebietsteil rechts des Baches hingegen, *Schattenberg* mit 427 Einwohnern, wird vollständig ignoriert.

4. Gemeinde *Erstfeld,* S. 78. Die 2. Abteilung, *Erstfeld rechts der Reuss,* weist 1720 Einwohner auf, wovon die Einzelnachweise zusammen auf 316 Einwohner ansteigen. Der grösste Komplex, die Unterabteilung *Bahnhofquartier* mit 763 Einwohnern bleibt unerwähnt.

5. Gemeinde *Richterswil,* S. 15. Die 1. Abteilung, *Richterswil (Dorf)* zählt nach O. V. eine Wohnbevölkerung von 2810 Seelen. Die Einzelangaben der Unterabteilungen summieren sich bloss zu 962 Einwohnern, denn die Hauptwohngruppe, das *Dorf Richterswil* im engeren Sinne, mit 1997 Einwohnern, entbehrt der Nennung.

Die wesentlichen Bestandteile eines örtlichen Bevölkerungsnachweises dürfen zweifelsohne nicht unterdrückt werden.

6. In der Gemeinde *Langnau* (Bern), S. 54, entfallen auf die 4. Abteilung *Gol* 701 Einwohner, von denen durch Unterabteilungen bloss 92 nachweisbar sind. Da man nicht ersehen kann, wie weit Gol reicht, bleibt eine Orientierung über die Ortsansässigkeit der übrigen 609 Einwohner ausgeschlossen.

Zu rudimentäre Angaben liegen hier vor, als dass eine Verwertung selbst des zahlenmässig Dargebotenen möglich wäre.

Daraus folgt, dass es nicht gleichgültig ist, welche Einzelwerte man herausgreift und dass, um die einmal ausgewählten nutzbar zu erhalten, die mit der Umrahmung sie verbindenden Maschen nicht zerschnitten werden dürfen. Mehr oder nichts muss hier die Forderung lauten.

Freilich dürfen nicht alle Landesgegenden nach einer gleichen starren Vorschrift behandelt werden; Variationen zugunsten individueller Ausgestaltung sind unerlässlich. Dazu bedarf der Bearbeiter tiefgründiger Landeskenntnis; nicht allein in Topographie und Orographie, sondern ebensosehr der weniger offenkundigen Kultur- und Lebensbedingungen. Eine Sammlung blosser, auch regelrecht ausgefüllter Zählformulare kann nicht genügen, um die erstrebten besseren Resultate zur Reife zu bringen.

VI. Der Begriff „Dorf", „Dörfchen".

In der Anthropogeographie wird als Dorf oder Dörfchen eine grössere oder kleinere Ansammlung von ländlichen Wohnstätten bezeichnet, die zu einem örtlichen Ganzen vereinigt sind, welches sich mithin zum mindesten durch sprunghaft vergrösserte Wohndichte von der angrenzenden Umgebung abhebt. Allein es spielen in bestimmender Weise auch Fragen von politischen und Verwaltungsrechten, zum Teil auf alter historischer Grundlage ruhend, in diesen Begriff hinein. Deswegen hängt die Bezeichnung «Dorf», «Dörfchen» nicht lediglich von der Häufung der Wohnstätten ab. Der natürliche Mittelpunkt des Verkehrs einer offenen, lockeren Ansiedelung braucht dieser Eigenschaft wegen noch kein *Dörfchen* zu sein. In jedem einzelnen Falle muss eine Untersuchung die Eigenart der örtlichen Verhältnisse klarlegen, und es darf nicht übersehen werden, dass der Begriff des Dorfes und Dörfchens auch mit dem Gültigkeitsbereich — genauer dem Flächeninhalt — der Ortsnamen in Verbindung steht. In der Regel legt man dem Worte «Dorf» zweifachen Sinn bei. Erstens wird es als umfassende Allgemeinbezeichnung gebraucht; so angewendet drückt es die Gesamtbedeutung der Ortschaft in bezug auf Flächenausdehnung und Einwohnerzahl aus. Zweitens gilt es als Spezialbezeichnung für den ursprünglichen Kern der Ansiedelung, meistens das jetzige Dichtigkeitsmaximum der Bewohnung. Die erste Auffassung entspricht der allgemein üblichen „verkehrsgeogra-

phischen, die zweite der lokal gefärbten siedelungsgeschichtlichen. Bei fest abgegrenzten, geschlossenen und ihrer Bevölkerungsbewegung nach in Stagnation verharrenden Ortschaften können beide Begriffe sich decken.

Beachtenswert ist die äusserlich übereinstimmende Art des Wachstums aufblühender Dörfer und sich ausbreitender Städte. Dass ein innerer typischer Unterschied besteht, kann nicht verkannt werden. Im anwachsenden Dorf ist es gewöhnlich eine neue Art des Lebenserwerbes, die gewerbliche oder industrielle Tätigkeit, die neben der altgewohnten bäuerlichen Boden fasst, während in der Stadt eine solche Basisverschiebung nicht eintritt. Da wir das Wachstum nur nach der statistischen Seite betrachten wollen, beschäftigen uns die wirtschaftlichen Fragen nicht weiter. An das alte Dorf oder die Altstadt hängen sich neue Quartiere an, und an den so vergrösserten Komplex schliesst sich ein Gürtel mit nach aussen abnehmender Wohndichte als ein allmählicher Uebergang zur weiteren Umgebung.

Wesentlich ist, dass das, was den geographischen Hauptbegriff ausmacht — die gesamte Ortschaft, sei es Stadt oder Dorf — nicht verwechselt werde mit dem, was in bezug auf das Ganze nur eine *Spezialgruppe* vorstellt. Im O. V. wurde diesem Gegensatz nicht überall gebührende Aufmerksamkeit geschenkt, und die Bezeichnung oder Beifügung «Dorf», «Dörfchen» oft in irriger, mit den Ortsverhältnissen in auffallendem Widerspruch stehenden Weise angebracht.

Einige Beispiele mögen das Gesagte verdeutlichen.

1. Gemeinde *Rüti* im Züricher Oberland, S. 13. Abteilungen des Gemeindegebiets sind hier nicht gebildet worden. Unter den 43 (!) Unterabteilungen befindet sich eine als *Rüti (Dorf)* benannte mit 14 Häusern und 93 Einwohnern. Rüti in enger Begrenzung, d. h. mit Weglassung der etwas ausserhalb des baulichen Verbandes liegenden Häusergruppen, zählt 386 Häuser, 3426 Einwohner. Setzt man hinzu, dass auch an Ort und Stelle keine Spezialbezeichnung «Dorf» gebräuchlich ist, sondern dass unter «Dorf» stets die gesamte Ortschaft verstanden wird, so ergibt sich die mangelhafte Darstellung im O. V. überzeugend. Leider fehlt auch eine Angabe, welche Quartiere oder Wohnkomplexe zusammen die Ortschaft in ganzem Umfange ausmachen. Da die meisten Quartiernamen auf der Siegfriedkarte nicht Raum haben, wird eine Konstruktion der Bevölkerungs-

ziffer mit diesem Hilfsmittel ebenfalls vereitelt. Heft I des Jahrgangs 1901 der «Statistischen Mitteilungen des Kantons Zürich» verzeichnet viel richtiger für *Rüti (Dorf)* 352 Häuser, 2922 Einwohner.

2. Gemeinde *Emmen*, S. 67. Die Gemeinde ist in die drei folgenden Abteilungen eingeteilt: 1. Emmen, 2. Geisselermoos, 3. Sprengi. Dem entgegen erfolgt die *ortsgebräuchliche* Einteilung nach den beiden *grossen* Dörfern *Emmen* und *Gerliswil*. In der Abteilung *Emmen* figuriert im O. V. *Emmen (Dorf)* richtig. In der Abteilung *Sprengi* findet sich ein *Sprengi (Dorf)* mit 7 Häusern und 134 Einwohnern. Von einem solchen «*Dorf*» oder besser Dörfchen weiss kein Mensch etwas. Sprengi ist ausschliesslich lokale Ortsbezeichnung für das Schulhaus und eine kleine Häusergruppe in dessen allernächster Nachbarschaft und gehört zum grossen, wirklichen *Dorf* Gerliswil, das im O. V. diese wohlverdiente Bezeichnung nicht erhalten hat. Der von der Gemeinde eingereichte Zusammenzug hatte für Gerliswil in richtiger Zusammenziehung 43 Häuser, 794 Einwohner berechnet, während das O. V. eine Spaltung vornahm und *Gerliswil* aus 24 Häusern, 412 Einwohnern zusammensetzt und separat *Untergerliswil* mit 19 Häusern, 382 Einwohnern anführt, dafür einer Zusammenfassung ausweicht und auch keine Notiz über die Zusammengehörigkeit beider Gruppen als nötig erachtet.

In der Abteilung 2, *Geisselermoos*, wird der namengebende Weiler als «*Geisselermoos (Dörfchen)*» vorgestellt, doch kann auch dieses «*Dörfchen*» sich getrost auf seine Nichtexistenz berufen.

Man bringt freilich durch Vergleichungen im O. V. nach und nach heraus, dass dem Zusatz «Dorf», «Dörfchen» keinerlei *sachliche* Bedeutung beizumessen sei, sondern dass er nur den Zweck verfolge, die Ortsgruppe vom gleichnamigen Kleinbezirk, der Abteilung, zu unterscheiden. Das beweist klar, wie ungünstig eine solche rein formale Behandlung des Stoffes wirkt; denn die Angaben Dorf, Dörfchen müssen notgedrungen die diesen Bezeichnungen zukommenden Vorstellungen erwecken. Diese aber ohne Rücksicht auf ihren Sinn bloss als Unterscheidungsmerkmale zu verwenden, erscheint als unstatthaft. Durch Wegfall der Bezeichnungen Dorf, Dörfchen wäre an solchen Stellen eine Unklarheit über die Rangstufe vermieden worden.

3. *Engi* (Kanton Glarus), S. 88. Die Einteilung im O. V. entspricht nahezu der von der Gemeinde gemachten. Doch hat sich eine wesentlich falsche Auffassung dadurch eingeschlichen, dass das, was die Gemeinde in Formular 2 der Volkszählung «*Dörfli*» genannt hatte, hier ganz unzutreffend als *Engi* (Dorf) aufgeführt wird. Nun ist *Engi* ein Sammelname, und wenn man vom *Dorf Engi* spricht, gehören dazu als Quartiere: *Dörfli, Grund, Vorderbach, Hinterbach,* d. h. eine Einwohnerschaft von zirka 1000 Menschen und nicht bloss 251 wie das Zentrum des Ganzen, das im Volksmund und amtlich «*Dörfli*» heisst.

Der gleiche Fehler wiederholt sich bei *Matt,* S. 88, wo als fünfte Abteilung *Matt (Dorf)* verzeichnet ist. So steht *Matt* in gleicher Ranglinie mit den übrigen Abteilungen *Auen, Krauch, Gädmern, Trämmligen* etc., während die Abteilung und Ortsgruppe «*Dorf*» mit den eben genannten die gleiche Rangstufe einnehmen muss und *Matt (Dorf)* das Total aller dieser, natürlich inklusive «*Dorf*», bedeutet.

4. Gemeinde *Elm,* S. 88. Ein *Mösli (Dörfchen)* existiert nicht. Ferner ist unzulässig, einer Abteilung, die sich *Mösli* nennt, auch *Meissenboden* einzuverleiben. Mösli hat rein lokale Bedeutung. Meissenboden liegt viel zu weit davon ab, um damit verbunden werden zu können, wäre aber an sich allerdings viel eher Gebietsname als Mösli, das in *Müsli* zu korrigieren ist.

5. Gemeinde *Stäfa,* S. 18. In der ersten Abteilung *Kirchbühl* kommt ein *Kirchbühl (Dorf)* mit 5 Häusern, 27 Einwohnern vor. Welche Rolle spielt wohl dieses Dorf gegenüber der in der gleichen Abteilung liegenden Unterabteilung namens «*Dorf*» mit 49 Häusern, 220 Einwohnern oder dem Dorfe *Oetikon* (ebenfalls in der Abteilung Kirchbühl) mit seinen 131 Häusern und 847 Einwohnern?

6. *Urnäsch,* S. 119. Die nachfolgend genannten «*Dörfchen*» führen bedauerlicherweise den Leser zu falschen Auffassungen: *Buchen, Dürrenbach, Saien, Schönau, Sölzer.* Einige davon sind nicht einmal als lokale Verdichtungen der mit Einzelsiedelungen bestandenen Gebiete wahrzunehmen.

7. Gemeinde *Horw,* S. 69. Der Name *Ennethorw* ist Gebietsname und daher für die Abteilung 1 der Gemeinde sehr geeignet. Die Hauptwohngruppe heisst aber nicht *Ennethorw (Dorf),* sondern bloss und ohne Beifügung «*Dorf*». Ueberhaupt

kommt es ziemlich häufig vor, dass in Fällen, wo reine *Sammel-* oder *Gebietsnamen* ohne hinzutretende spezielle lokale Geltung, einen Umkreis von Wohnstätten benennen, die Hauptwohngruppe den nackten Appellativnamen «*Dorf*» trägt (siehe Definition S. 131).

8. Gemeinde *Dürnten*, S. 12. Als Abteilung 2 von Dürnten figuriert die Zivilgemeinde *Tann*, worin die Unterabteilungen *Obertann* und *Tann (Dorf)* erscheinen. Darin gibt sich ein Widerspruch kund. Denn soll eine Unterscheidung gemacht werden, so muss sie in *Obertann* und *Untertann* erfolgen. Beide zusammen bilden *Tann* im engeren Sinne. Zu «*Tann (Dorf)*» gehören aber unzweifelhaft ausserdem noch die Quartiere *Sandbühl, Tannacker* und *Zelgacker*. Erst diese Summation drückt den vollständigen Dorfbegriff, den Gesamtwert aus.

VII. Fehlerhafte Einteilungen.

Ohne Rückhalt muss die richtige Einordnung der Wohnsitze in Abteilungen und Unterabteilungen zum Zwecke der Ableitung statistischer Zahlenbilder als schwierige Aufgabe erkannt werden; in um so höherem Masse ist sie es, wenn der Bearbeiter nicht über gründliche Ortskenntnisse verfügt. Fehlt ihm diese Grundlage, so kann leichthin der natürliche Zusammenhang zerrissen werden und eine willkürliche Agglomeration an dessen Stelle treten. Vielfach hat sich das statistische Bureau über die ihm nicht entgangenen Schwierigkeiten der Einteilung hinwegzuhelfen gesucht, indem es kurzerhand zwei gesonderte Abteilungen, ein «Dorf» und eine «Umgebung», schuf. Recht oft mag zwischen beiden die Grenze unsicher zu ziehen gewesen sein. Allein dem Begriff «Umgebung» haftet ohnehin der Sinn des Unbestimmten an; in solchen Fällen wurde er wohl nicht als unbequem empfunden. Eine dergestalte Zweiteilung des Gemeindeareals ist kaum anders als ein Notbehelf zu betrachten. Aeusserlich verschwindet nur dann das vage aus solcher Gebietsscheidung, wenn eine präzise Beschreibung der Grenzlinie die Zweifel über ihren Verlauf behebt. In der Veranschaulichung der Flächenabgrenzung beruht die einzige Möglichkeit, um bei Benützung der Volkszählungsergebnisse zu praktisch verwertbaren und wissenschaftlich fundierten Resultaten zu gelangen. Die innere Unklarheit über «Dorf» und «Umgebung» fällt dahin,

sobald eine bestimmte Definition über den Begriffsinhalt des Dorfes, mithin seinen Flächenbereich, sich prinzipiell ausspricht. Im weiteren mögen wiederum Beispiele über zu rügende Einteilungen aufklären.

1. Gemeinde *Männedorf*, S. 17. Die Einfügung der Unterabteilungen in die beiden Abteilungen *Männedorf Dorf* und *Männedorf Umgebung* ist im O. V., trotz sehr guter Angaben von seiten der Gemeinde, eine ganz verfehlte. Häuserkomplexe, die in unmittelbarer Nähe des Zentrums liegen, wurden zur «Umgebung» geschlagen, wie *Leebern*, *Blatten* und *Hasenacker*; Häusergruppen ausserhalb der genannten, wie *Saurenbach*, *Langacker*, *Weiern*, wurden in die Abteilung «Dorf» eingeschaltet.

2. Gemeinde *Meilen*, S. 17. Die 4. Abteilung heisst im O. V. *Obermeilen (Schulgem.)*. Als Hauptwohngruppe darin wird *Obermeilen* genannt, wo leider die hier gut zu begründende Beifügung *Dorf* weggelassen ist. Die Einwohnerzahl der Unterabteilung *Obermeilen* berechnete sich im Detail (nicht aus dem O. V. zu ersehen) folgendermassen: *Oberdorf* plus *Hinterdorf* 483 Einwohner. Dazu wurden weitere 5 Häusergruppen gerechnet, nämlich *Halten*, *Schinnhut*, *Karrhalden*, *Schlehstud* und *Holländer* — zusammen 42 Einwohner — gibt total 525 Einwohner für *Obermeilen Dorf*, was mit den O. V. stimmt. *Halten* darf zu *Obermeilen Dorf* gerechnet werden: *Schinnhut* müsste mit *Dollikon* vereinigt werden. *Holländer*, *Schlehstud*, *Karrhalden* liegen weitab im obersten Zipfel der Schulgemeinde Obermeilen, und niemand wird begreifen, warum diese Gehöfte der Unterabteilung «Dorf *Obermeilen*» einverleibt sind, da doch die unmittelbar ans Dorf anstossenden Häusergruppen *Beuggen*, *Töbeli* und *Grub* nicht damit verschmolzen wurden.

Als Abteilung 3 figuriert im O. V. *Meilen (Schulgem.)*. Zu berichtigen ist, dass es eine «Schulgemeinde» Meilen nicht gibt, sondern einen *Sekundarschulkreis* Meilen; die Schulgemeinde heisst *Dorf Meilen*. Unter a) *Meilen Dorf* fehlt die Angabe der Hauptwohngruppe, das eigentliche *Dorf* mit 630 Einwohnern. Bildet man die Addition der sämtlichen Unterabteilungen von a), indem man das Dorf mit obiger Anzahl Bewohner einsetzt, so stimmt die Summe 1316 nur mit Weglassung der Unterabteilung *Platten*, welche zweifellos zur «Umgebung», also unter den Abschnitt b) von Abteilung 3 gehört. Die Summe unter b)

Meilen (Umgebung) stimmt nur, wenn man hier *Platten* beifügt, folglich ist auch hier unrichtige Zuteilung erwiesen. Ueberdies hätte *Schellen* zum « Dorf » gehört, nicht in die « Umgebung ».

3. Gemeinde *Rapperswil* (St. Gallen), S. 132. Es ist keine Frage, dass die ganze, unrichtig als *Schönegg* benannte Häusergruppe nicht in die « Umgebung », sondern zur « Stadt » gehört.

4. Gemeinde *Gossau* (Kt. Zürich), S. 12. Diese Gemeinde hat ihre Bevölkerungsübersicht sehr zweckmässig abgefasst, indem sie diejenigen Höfe und Weiler, welche ihrer Lage nach als Vorposten der Ortschaft erscheinen und folglich mit zum Ortsganzen zählen, in den Ortsbegriff einschloss. Zum Beispiel: *Gossau* (Dorf) inkl. *Höfe* . . . ., 122 Häuser, 628 Einwohner. Das O. V. zerschneidet den hier gegebenen Zusammenhang und notiert für *Gossau (Dorf)* bloss 89 Häuser, 449 Einwohner.

Im fernern hat die Gemeinde in ihrer Zusammenstellung alle einzelnen, deutlich gesonderten Wohnplätze getrennt aufgeführt und damit in glücklicher Weise die geographische Verteilung der Bevölkerung festgehalten.

5. Gemeinde *Krummenau*, S. 137. Aus welchen Gründen das O. V. von der ortsüblichen, durch die Gemeindevorsteherschaft auf Formular 2 der Volkszählung aufgestellten Einteilung in *Krummenau, Neu St. Johann* und *Ennetbühl* abwich und Neu St. Johann und Krummenau in *eine* Abteilung unter dem Namen *Krummenau* wirft, ist nicht erkennbar. Die von der Gemeinde gebildeten drei Abteilungen lassen sich genügend begründen; sie sind sowohl Schulkreise als Kirchgemeinden. Dadurch wäre auch *Neu St. Johann* an den dieser Ortschaft gebührenden Platz getreten, und man hätte sofort die grössere Bedeutung von Neu St. Johann gegenüber *Sidwald* ersehen, das trotz höherer Einwohnerzahl nur den Rang eines Quartiers von Neu St. Johann einnimmt. Die Wohngruppe *Wasserbrugg* ist ebenfalls Neu St. Johann affiliiert. Vergegenwärtigt man sich ferner, dass Neu St. Johann und Krummenau in 2½ km Entfernung liegen, so wäre dies allein ein genügender Grund zur Trennung in zwei Abteilungen gewesen.

6. Gemeinde *Menziken*, S. 155. Im Hinblick auf die Art der Bewohnung stand eine etwas willkürliche Unterscheidung in die bekannten Abteilungen « Dorf » und « Umgebung » zu erwarten. *Menziken* ist seinem Grundriss nach ein Strassendorf,

das seine Ausläufer von der Hauptverkehrsader den seitlichen Nebenstrassen entlang aussendet. Die Abgrenzung stösst in der Tat auf Schwierigkeiten. Nicht ganz mit Unrecht lehnte die Gemeinde auf Formular 2 der Volkszählung eine Zergliederung in örtliche Abteilungen ab, mit der Begründung: «Bildet zusammen ein Ganzes.» Mit Ausnahme der wenigen Wohnstätten im SW-zipfel des Gemeindegebiets (gegen die Luzerner Grenze hin) stimmt das vollständig. Das O. V. teilt der Abteilung *Menziken (Dorf)* 1496 Einwohner zu, als abgerundete geographische Einheit beansprucht es mindestens 2000 Einwohner.

7. Gemeinde *Maschwanden,* S. 7. Auch hier stiftet es kaum Nutzen, eine Abteilung «Umgebung» einzuführen. Auf Formular 2 der Zählung hatte die Gemeinde in *Oberdorf* und *Unterdorf* unterschieden. Beide Teile schliessen sich zu einheitlichem Dorfverband zusammen.

8. Gemeinde *Brot-Plamboz,* S. 207. Der zusammengesetzte Gemeindename Brot-Plamboz gehört zu den eigentümlich gebildeten. *Plamboz* heisst ein Weiler. *Brot* hingegen kommt ohne Beifügung als Dorfname überhaupt nicht vor, wohl aber *Brot-Dessus,* im Gegensatz zum Dorfe *Brot-Dessous.* Letzteres jedoch ist für sich eine selbständige Gemeinde im Bezirk Boudry. Folglich kann *Brot-Plamboz* nicht als Verknüpfung der Namen zweier Ortschaften angesehen werden, wie das ja sonst bei zusammengesetzten Gemeindenamen häufig der Fall ist. Im Gegensatz hierzu hat *Brot-Plamboz* Bezug auf das gesamte Gemeindeterritorium, ist also in dieser Form als reiner Gebietsname aufzufassen. Deshalb erzeigt sich die für die 3. Abteilung gewählte Bezeichnung *Brot-Plamboz (environs)* dem Sinne nach als falsch; denn «Umgebung» würde hier folgerichtig ein ausserhalb der Gemeinde Brot-Plamboz sich erstreckendes Gebiet bedeuten. Natürlich geschah die sinnwidrige Benennung unwissentlich.

9. Gemeinde *Untereggen,* S. 130. Ganz ähnlich wie im vorausgehenden Beispiel liegen die Verhältnisse auch bei Untereggen. Ein *Dorf* Untereggen gibt es nicht, und die vom statistischen Bureau eingeführte Benennung der ersten drei Abteilungen: 1. *Untereggen-Hinterhof,* 2. *Untereggen-Mittlerhof* und 3. *Untereggen-Vorderhof* ist willkürlich; die Gruppen heissen ohne Zufügung *Vorderhof, Mittlerhof und Hinterhof.* Die Gemeinde hat auch in der Volkszählung von 1910 diese Na-

men nicht anders geschrieben. Untereggen fasst das gesamte Gemeindegebiet in sich, aus welchem Grunde der Name der 4. Abteilung *Untereggen (Umgebung)* unpassend ist. An erste, statt an dritte Stelle, hätte jedenfalls die Abteilung *Vorderhof* gehört, als Gemeindesitz mit Post, Schule, Kirche, Zivilstands- und Betreibungsamt, Gemeinderatskanzlei. Das hätte entschieden mehr Wert als eine exklusiv alphabetische Reihenfolge.

Auch diese Beispiele liefern einen Beleg für die Notwendigkeit einer den Ortsverhältnissen getreuen Einteilung und Namengebung.

VIII. Unrichtige Zahlenangaben.

Unter den andern zur Diskussion gebrachten Gesichtspunkten wurde bereits auf gewisse irrige Zahlenangaben aufmerksam gemacht. Der Wichtigkeit der Sache wegen muss diesem Einwand noch etwas mehr Raum gegönnt werden. Systematische Darlegungen lassen sich naturgemäss nicht entwickeln; die Frage muss an Hand von Beispielen erörtert werden, um die Art der Versehen aufzudecken.

1. Gemeinde *Hombrechtikon,* S. 17. Unter Abteilung 2. *Hombrechtikon (Schulgemeinde)* findet sich die Angabe *Dörfli* 20 Häuser, 112 Einwohner. Bei *Hombrechtikon (Dorf)* wurde aber das separat verzeichnete *Dörfli* wieder mitgerechnet und ist in der Angabe 37 Häuser, 218 Einwohner mit enthalten. Statt dessen sollte stehen *Hombrechtikon Kirche* mit 12 Häusern, 76 Einwohnern, wozu eine nicht weiter zu erörternde Gruppe von 5 Häusern, 30 Einwohnern, welche zu obiger Anzahl von 37 Häusern, 218 Einwohnern noch fehlt, hinzugekommen ist.

2. Gemeinde *Wald* (Kanton Zürich), S. 13. In der Abteilung 6 *Wald (Schulgemeinde)* wird mitgeteilt: *Kalberweidli* 15 Häuser, 104 Einwohner, statt 1 Haus, 5 Einwohner.

3. Gemeinde *Rothenthurm,* S. 83. Die Zahlenwerte für die Unterabteilungen *Innere* und *Aeussere Altmatt* sind verwechselt.

4. Gemeinde *Richterswil,* S. 15. In Abteilung 1 *Richterswil (Dorf)* wäre den Originalmaterialien gemäss *Töss* mit 119 Einwohnern, statt nur 93, einzusetzen. Da das der Wiedergabe entbehrende Dorf Richterswil 252 Häuser, 1999 Einwohner zählt, ergibt sich als Summe der Abteilung 1 2985 Einwohner, an Stelle von 2810. Daraus folgt, dass auch die Summe von Ab-

der Gemeinde geht hervor, dass im O. V. zu *Hirzel (Dorf)* in Abteilung 2, *Hirzel-Kirche* (Schulgemeinde), bereits die Unterteilung 2, *Richterswil (Umgebung),* einer Abänderung bedarf; sie muss auf 1099 Einwohner kommen.

5. Gemeinde *Hirzel,* S. 14. Aus der Detailzusammenstellung abteilung *Vordere Höhe* mit 27 Einwohnern mit einbezogen wurde, die aber gleichwohl noch separat erscheint. Dadurch entstehen Unstimmigkeiten, sobald eine Addition nötig wird.

IX. Namengebung.

Es darf als eine undiskutierbare Forderung angesehen werden, dass in einer Bevölkerungsstatistik nur in gegenwärtiger Zeit gebräuchliche und für die einheimische Bevölkerung allgemein verständliche Ortsnamen Verwendung finden. Bezüglich Orthographie sollte die *ortsübliche Schreibweise* angenommen werden als die wichtigste Vergleichs- und Verständigungsbasis in Zweifelsfällen und ferner auch in Rücksichtnahme auf die verkehrsgeographische Bedeutung der Ortsnamen. Im allgemeinen hält sich das O. V. an die genannten Grundsätze; doch finden sich auch eine Reihe anfechtbarer Bezeichnungen vor, wie an einigen Beispielen gezeigt werden soll.

1. Gemeinde *Herrliberg,* S. 17. Der Name *Dächliswil* ist nach vielfacher Erkundigung gänzlich verlassen. Er ist ersetzt durch *Oberdorf* und *Unterdorf.* Ferner sollte stehen *Intwil,* nicht *Jutwil.*

2. Gemeinde *Stansstad,* S. 87. *Obbüren* ist unrichtig, sollte heissen *Obbürgen.*

3. Gemeinde *Baar,* S. 90. *Blickenstorf,* nicht *Blickensdorf.*

4. Gemeinde *Oberdorf,* S. 87. *Büren nid dem Bach* ist veraltet. Jetzt schreibt man allgemein nur *Büren* (vide auch Postlexikon).

5. Gemeinde *Spiringen,* S. 79. Allgemein üblich ist *Witerschwanden,* nicht *Weiterschwanden.*

6. Gemeinde *Bürglen,* S. 78. Abteilung 8 *Sigmanig,* nicht *Simanig.*

7. Gemeinde *Unteriberg,* S. 84. Abteilung 7, *Waagthal* ist ein etwas gewagter Name für das *Tal der «stillen Waag».*

8. Gemeinde *Küssnacht*, S. 81. Eine Ortschaft *Unterimmensee* ist nicht bekannt. Man unterscheidet *Immensee* und *Oberimmensee* (vide die offiziellen Karten, Postlexikon, Geographisches Lexikon).

9. Gemeinde *Oberägeri*, S. 90. Nicht *Dorfberg*, sondern *Dorferberg*.

10. Gemeinde *Einsiedeln*, S. 80. In Abteilung 8, *Unterbinzen*, soll es heissen *Hohlenstock*, nicht *Kohlenstock*.

11. Gemeinde *Wald*, S. 13. In Abteilung 4, *Laupen* (Schulgemeinde), liegt die Unterabteilung *Wili*, nicht *Willi*. In Abteilung 5, *Ried* (Schulgemeinde), ist richtig zu lesen *Hubhansen*, nicht *Hubhausen*.

Vergleiche im weiteren die Beispiele 8 und 9 von Abschnitt VII.

Einige der erwähnten Irrtümer entstammen offenbar dem Reiche der Druckfehler.

Im O. V. begegnet man hie und da einigermassen fragwürdigen Anordnungen und Verknüpfungen von Namen. Ist es angezeigt, in der Gemeinde *Vugelles-la Mothe*, S. 196, die in diesem offiziellen Namen liegende Reihenfolge für die Aufzählung der Ortschaften umzukehren, einzig der alphabetischen Ordnung zuliebe, und zu schreiben 1. La Mothe, 2. Vugelles? Dasselbe tritt bei allen analogen Fällen, z. B. *Collex-Bossy*, S. 210, *Perly-Certoux*, S. 212, ein. Im Beispiel der Gemeinde *St-Légier-la-Chiésaz*, S. 195, ist der Widerspruch zwischen natürlicher und alphabetischer Folge sogar zweifach enthalten. Die Abteilungen heissen: 1. La Chiésaz (village), 2. St-Légier (village), 3. *St-Légier-la-Chiésaz* (environs). Wird da nicht dem Alphabet zu viel Ehre angetan? Bei andern Gelegenheiten zeigt sich ein Uebereifer in der Wiederholung von Sekundärbezeichnungen. Während einfach und richtig in der Gemeinde *Chavannes-sur-Morges*, S. 188, die Abteilungen benannt sind 1. Chavannes (village), 2. Chavannes (environs), genügt das bei *Valeyres-sous-Rances*, S. 192, nicht mehr; dort steht 1. Valeyres-*sous-Rances* (village) und 2. Valeyres-*sous-Rances* (environs), desgleichen bei *Corcelles-le-Jorat*, S. 192, und anderen mehr. Noch mehr wird in unnützer Wiederholung in folgendem Falle geschwelgt und zugleich das sonst streng beachtete alphabetische Gesetz umgestossen. Gemeinde *Fenin-Vilars-Saules*, S. 208, wo folgende

Abteilungen gebildet sind: 1. Fenin (village), 2. Vilars (village), 3. Saules (village), 4. *Fenin-Vilars-Saules (environs).* An Stelle von 4. wäre kurz und treffend « Chaumont » zu setzen. Merkwürdig, aber unbeholfen, nehmen sich auch folgende Benennungen von Abteilungen aus: Gemeinde *Martigny-Bourg,* S. 200, 1. Martigny-Bourg (bourg) und Gemeinde *Martigny-Ville*, S. 200, 1. Martigny-Ville (ville).

Bedenklicher ist die Form des Gemeindenamens *Ried-Brig,* S. 197. Die Abteilungen heissen: 1. Ried (Dorf), 2. Ried (Umgebung), und Brig, das man mit Ried zu einer Gemeinde vereinigt glaubt, findet man hier nicht. Richtig, denn Brig ist eine selbständige Gemeinde, und korrekterweise müsste daher der obige Gemeindename im O. V. *Ried bei Brig* lauten. Genau gleich verhält es sich mit der Gemeinde *Ried-Mörel,* S. 202; Mörel ist für sich eine Gemeinde, und die erstere muss, um Missverständnissen vorzubeugen, *Ried bei Mörel* genannt werden. Dies verlangt die geographische Logik.

X. Zusammenfassung und Vorschläge.

Die gesamte, im O. V. niedergelegte Arbeit hinterlässt den Eindruck, die Sorge um die mechanische Bewältigung des Stoffes habe dann und wann den Gedanken an die praktische Verwendbarkeit der Angaben in den Hintergrund geschoben. Die vorliegenden Ergebnisse wurzeln zu wenig in der klar erschauten Wirklichkeit. Zu wenig hat die Absicht gewaltet, die Bewohnung der Schweiz in der den Oertlichkeiten eigentümlichen Gliederung aufleben zu lassen, woraus dann eigentliche Landschaftstypen hätten entstehen müssen. Sogar die primäre Forderung der Rekonstruierbarkeit der wirklichen Verhältnisse aus den Buchangaben — wenigstens nach ihren Hauptzügen — bleibt mancherorts unerfüllt. An andern Stellen legt das O. V. nicht mehr als einen fast zufälligen Auszug aus dem weitschichtigen Zählmaterial vor, ohne das Bestreben, gegenseitige Beziehungen und die dem einzelnen Posten innewohnende Bedeutung ins Licht zu setzen. In letzter Linie kann man somit eine systematisch durchdachte Bearbeitung des Rohstoffes vermissen.

Ueberall dort, wo die Siedelungen als gut abgegrenzte, geschlossene Verbände in Erscheinung treten, drängten sich Fragen systematischer Natur wenig oder kaum auf. In solchen

Landesgegenden war die zahlenmässige Wiedergabe der Wohnverhältnisse eine leichte Aufgabe, und es stehen der Verwendung der bezüglichen Angaben im O. V. deshalb schwerlich Hemmnisse entgegen. Anders aber verhält es sich an jenen Orten, wo das Land mit offenen, da und dort zerstreuten Wohnstätten, Hof- oder Weilersiedelungen, übersät ist. Oder auch wo sich weitende Ortschaften ihre Häusergruppen über den Raum des engen Aneinanderwohnens hinausrückten oder wo neue Quartiere mit nur losem Anschluss an die Altstadt emporwuchsen — da dehnt sich der für die Bearbeitung zu Gebote stehende Spielraum. Für solche Gebiete und Oertlichkeiten kann die Einhaltung gewisser Prinzipien nicht umgangen werden, wenn man in der Stoffanordnung nicht ins unsicher Tastende verfallen will. Ohne Frage müssen die leitenden Grundsätze auf der geographischen Betrachtungsweise fussen, denn die Statistik baut hier auf geographischem Boden.

Jeder grössere Siedelungskomplex muss neben den analysierenden Detailangaben seinem effektiven Summenwerte nach gewürdigt werden. Dieser letztere ist das unentbehrliche Hauptresultat. Die Ortschaften *verlangen* geradezu, als Gesamtorganismen einschliesslich aller ihrer zugehörigen Bestandteile erfasst zu werden und nicht bloss als Rumpffragmente nebst abgetrennten, zusammenhanglosen Gliedmassen zu erscheinen. Selbstverständlich soll mit dieser Forderung einer nicht sinngemässen, zu weit ausgedehnten Verkettung von Ortsgruppen nicht Vorschub geleistet werden; weiter oben ist gegen solche Tendenz angekämpft worden. Lediglich ein Zusammenschluss des in der Natur Verbundenen kann in Betracht fallen. Zweifellos sind im O. V. Anklänge an diese Darstellungsart vorhanden. Sie bedürfen der Vervollkommnung und Weiterentwicklung.

Unter Gemeinde *St. Gallen*, S. 130, steht beispielsweise: « Stadt St. Gallen im Umfange des baulichen Zusammenhanges 3031 Wohnhäuser, 45 939 Einwohner. Hierzu sind gerechnet:

Gemeinde St. Gallen	2223	Häuser	33 116 Einwohner
Von der Gemeinde Straubenzell	220	»	3 542 »
» » » Tablat	588	»	9 281 »

Aber es fehlt die geometrische Definition des « baulichen Zusammenhanges ».

In der Gemeinde *Rothrist*, S. 160, steht in Fussnote 1 mit aller Zurückhaltung: « Rothrist (Dorf), falls mit Fleckenhausen.

Hölzli und Rubern zusammen als eine Ortschaft betrachtet, 84 Häuser, 686 Einwohner.»

So wäre bei *Rüti* im Züricher Oberland, S. 13, zu bemerken, dass die Ortschaft innert (den anzugebenden) engen Grenzen 386 Häuser und 3426 Einwohner aufweist; gewiss ein beträchtlicher Unterschied gegen jenes magere «*Rüti (Dorf)*» im O. V. mit seinen in 14 Häusern wirtschaftenden 93 Einwohnern. Ferner dürfte nicht verschwiegen werden, dass Rüti und Tann, vermöge ihrer Lage, *äusserlich* eine zusammengehörende Einheit von 558 Häusern und 4937 Einwohnern ausmachen. Fasst man, nach einem weiter unten zu entwickelnden Verfahren, die Grenzen des Sammelgebietes noch etwas weiter, so erhält man für den Gesamtausdruck *Rüti plus Tann* 680 Häuser, 5933 Einwohner.

In der Zivilgemeinde *Horgen*, S. 14, werden in ununterbrochener (lexikalischer) Reihenfolge nicht weniger als 50 Unterabteilungen aufgezeichnet, wovon eine Menge, weil zum Dorfkreis gehörend, auf der Siegfriedkarte nicht mit Namen erwähnt ist. Da hätte durch geeignete Zusammenziehung und Kenntnisgabe der für den Dorfkreis festgesetzten Grenzen viel Raum erspart werden können. Allgemein gesprochen, kann in grösseren Dorfsiedelungen viel Detail entbehrt werden, nämlich die Nennung kleinerer, nicht scharf ausgeschiedener Häusergruppen die unzweifelhaft zum engeren Dorfverbande zählen. Die grösseren Zusammenhänge und Ortsbestandteile dürfen selbstverständlich nicht übergangen werden. Daraus leitet sich die Regel ab: *Es müssen die aus dem Grundrissbilde ersichtlichen, am Aufbau einer Ortschaft beteiligten Hauptmassen zahlenmässig zur Wiedergabe kommen.* Dass eine bloss mechanische Regel über das im Buche Aufzunehmende (etwa bis zu welcher minimalen Einwohnerzahl hinunter Kleingruppen zu registrieren seien) nicht entscheiden kann, wird einleuchten. Weil jeder Fall ein Problem für sich bildet, abhängig von der lokalen Eigenart, ergibt sich weiter, dass zahlenförmige Gleichheiten je nach dem Landschafts- und Wohntypus ungleiche Wertigkeiten verkörpern. Die treffende Auswahl erheischt mithin Einsicht in das Wesen einer Landesgegend.

Hier und da wird die Klage laut, es seien die Nachweise über die Bewohnung im O. V. leider nicht bis in alle Einzelheiten vorhanden. Absolute Vollständigkeit ist von vornherein ausgeschlossen; darüber lässt sich nicht streiten. Auch ein zu

tiefes Hinabsteigen in das Gewirr der Einzelangaben brächte keinen Gewinn, würde die Handlichkeit des Werkes beeinträchtigen und dadurch den Gebrauch erschweren. Tritt der seltene Fall ein, dass man zu irgend welchen Untersuchungen auf kleinste Detailangaben zurückgreifen muss, so lässt sich die Aufgabe niemals im Arbeitszimmer an Hand des O. V. und der Karte lösen, sondern allein durch Studium an Ort und Stelle mit Hilfe der Originalzählmaterialien und etwa vorhandener Pläne. Deshalb möge vor zu grosser Weitschweifigkeit in den Zahlenangaben gewarnt sein.

Mehrfach wurde angedeutet, die Umgrenzung der Dorfkomplexe sei eine nicht zu erlassende Bedingung für gesteigerte und bleibende Verwendbarkeit der Zählungen. Am einfachsten kommt man zum Ziele, wenn man von einem bekannten, leicht auffindbaren Zentrum ausgeht (Kirche, Hauptplatz, Brücke) und die Punkte des die Wohnfläche umschliessenden Polygons mittelst Polarkoordinaten, d. h. mit Winkel und Distanz, festlegt. Die Zählung der Winkel gestaltet sich bei Anwendung der nautischen Methode, d. h. von N beginnend über E und von S beginnend über W sehr zweckmässig. Beispiel: Zentrum Bahnhof. N über E: 5° 0,8 km; 34° 1,7 km; 85° 1,9 km; 152° 1,5 km. S über W: 30° 1,1 km; 97° 1,0 km; 145° 1,3 km. Häufig werden weniger Punkte genügen. Dieses Verfahren setzt ein nachgetragenes Kartenwerk voraus, das die Flächenabgrenzung in dieser Weise gestattet.

Bereits früher wurde mitgeteilt, anwachsende Ortschaften seien häufig von einer Zone lockerer Siedelung umgürtet, die in der Wohndichte einen Uebergang vom festen Komplex, dem Kern, zur weiteren Umgebung herstelle. Allein auch abgesehen von einem deutlich erkennbaren Expansionsring — einer von der Ortschaft eroberten, aber noch nicht völlig von ihr besetzten Fläche — schliessen sich die in nahem Umkreise liegenden Weiler und Gehöfte, vermöge ihrer kurzen Verbindung, inniger an die Ortschaft an, als weiter abgerückte Wohnsitze. Daher lag der Versuch nahe, diese Zone, als Weichbild der Ortschaft, empirisch zu definieren, sie als eine Art unmittelbaren Einzugsgebietes zu betrachten und ihre Bevölkerungsziffer der im engeren Sinne gefassten Ortschaft zuzuzählen, um für diese letztere den vollen Wert, ihr geographisches Vergleichsgewicht, festzustellen. Die verschiedenen Erwägungen und Proben, welche mich dazu

führten, die Breite der erwähnten Zone schliesslich zu rund 1 km Horizontaldistanz zu normieren, bedürfen keiner eingehenden Erörterung, da Versuche und Vergleiche das einzige Mittel bieten, um ein Urteil zu gewinnen. Doch ist leicht einzusehen: die Horizontaldistanz (als Luftlinie gemessen) darf nicht als ausschliesslich wirksamer Faktor die Ringweite der Zone bestimmen. Zwei weitere Argumente müssen ergänzend hizutreten, nämlich die vorhandenen Niveauunterschiede und die Wegverbindungen. Bei den letzteren wurden nach einigem Schwanken nur die *fahrbaren* (mit landesüblichen Fuhrwerken fahrbaren) in Betracht gezogen. Den Fusswegen haftet das Merkmal der *Verkehrsdistanz* nicht genügend an. Ihnen kommt vielmehr die Eigenschaft zu, darüber im Sinne eines Unterangebots hinwegzutäuschen. Den erwähnten Punkten Rechnung tragend, wurde die Zonenbreite endgültig zu ¼ Stunde Marschzeit festgelegt, wo bei Höhenunterschieden der zum Aufstieg erforderliche Zeitaufwand gerechnet wurde. Aus der Zusammenwirkung von Distanz und Höhe ergibt sich, dass als äusserster Grenzfall eine Höhendifferenz von 100 m gelten kann, was bei einer Weglänge von 1 km einer Steigung von 10% gleichkommt. Manchmal wird man sich entschliessen, dieses Maximum nicht mehr zuzulassen, besonders dort, wo gleichzeitig andere Gründe gegen eine Angliederung sprechen.

Ausnahmsweise, bei kleinen Dörfern, nimmt dieses Einzugsgebiet annähernd kreisförmige Gestalt an. Dem Wesen nach ist die (meist unregelmässige) Ringform sein geometrisches Abbild. Der Ring schmiegt sich der Umgrenzung des baulichen Ortsverbandes an, so dass die Ortschaft im engen Sinne die Innenfläche ausfüllt. Von ihrer genauen Abgrenzung darf nicht Umgang genommen werden, während für die Aussenlinie der Zone kein geometrischer Nachweis nötig ist; er liegt in der Definition. In Gegenden, wo die Dörfer nahe aneinanderstossen, kann ein Ueberschneiden der Viertelstundzonen eintreten, was indessen nach angestellten Versuchen keine nennenswerten Schwierigkeiten erzeugt, indem die Zuteilung meist sofort zu entscheiden ist. Häufig markieren Gemeindegrenzen die Trennungslinien, in anderen Fällen Wasserläufe oder Taleinschnitte; sodann fallen die besseren und direkteren Wegverbindungen zur einen oder andern Ortschaft in Betracht, geringere Höhenunterschiede oder auch verwaltungsrechtliche Einteilungen. Letztere sind jedoch

stets mit Vorsicht zu benützen, da sie nicht immer auf geographischer Zusammengehörigkeit basieren und dieselbe Häusergruppe nicht einheitlich behandeln, sondern sie einmal dem, das andere Mal jenem Verwaltungskreise einfügen. Wohl überflüssig ist es, hervorzuheben, dass der Aufzählung der wichtigeren Wohngruppen einer solchen Zone nichts im Wege steht, sondern dass sie im Gegenteil wünschbar ist.

Die soeben beschriebene *Methode der Zonenbildung* braucht nicht auf Städte und Dörfer beschränkt zu werden; sie kann in erweiterter Anwendung auf Gebiete mit ausgesprochener Weiler- oder Einzelhofsiedelung ausgedehnt werden, ohne dabei einer prinzipiellen Aenderung zu bedürfen. Das Vorgehen ist nur insofern ein anderes, als man die vorhin a priori gegebenen, natürlichen Mittelpunkte der Siedelungsbezirke, in Landstrichen mit Einzelsiedelung zuerst aufsuchen muss. Solche Verkehrsmittelpunkte bestehen indessen immer und kennzeichnen sich durch mehr oder weniger zentral verlaufende Wegverbindungen in bezug auf die Umgebung, durch die Lage an wenigstens einer durchgehenden Verbindungsstrasse und durch Gebäude mit öffentlichem Charakter, jedoch durchaus nicht immer durch dichter stehende Wohnstätten. Von derartigen Sammelstellen des Lokalverkehrs aus werden die Viertelstundzonen gebildet, unter Angabe der Ausgangsgruppe. Dadurch lässt sich eine wertvolle Gliederung in die Siedelungsräume bringen, und manche Schlussfolgerungen über die Bewohnungsverhältnisse werden ermöglicht. Werden Zusammenfassungen nach der vorgeschlagenen Art, mit ausdrücklicher Auseinanderhaltung von Zentrum und Zone vorgenommen, so kann der Vorwurf, einer untergeordneten Oertlichkeit werde übertrieben hohe Bedeutung zugemessen, nicht erhoben werden.

Es mag nicht uninteressant sein, eine kartographische Anwendung dieses Prinzipes ins Auge zu fassen. Man bedient sich bekannterweise auf den Karten, je nach ihrem Masstabe, entweder der Grösse der runden Ortszeichen oder — wenn die Wohnstätten in Grundrissform abgebildet sind — auch der Schriftgrösse und der Schriftart der Ortsnamen, um Bevölkerungsmengen auszudrücken. Jede solche Karte (es kommen hauptsächlich grössere Uebersichtskarten, nicht dagegen geographische Kleinkarten in Betracht) leidet an starkem Massendefizit, wenn man für irgend einen Geländeabschnitt die Summe der Bevölke-

rung nach den dargestellten Ortschaften ermittelt und mit den entsprechenden Sammelwerten der Volkszählung vergleicht. Dieses Defizit beruht auf der durch den Massstab beeinflussten beschränkten Darstellungsmöglichkeit auf den Karten, und ist folglich eine Funktion oder strenge Folge des Kartenmassstabes. Doch nur zum Teil, denn bei der Redaktion darf man nicht unter eine gewisse Siedelungsgrösse hinabgehen, weil sonst plötzlich eine solche Menge kleiner Ortschaften einzutragen wäre, dass sie zu Ueberlastung der Karte oder zu willkürlicher Auswahl nach Massgabe der rein technischen Ausführbarkeit zwänge. Naturgemäss kommen darum die Gebiete mit Weiler- und Hofsiedelung am schlechtesten weg, weil nur die Dörfer, nicht aber die in Kleinsiedelungen übers Land verteilte Bewohnung Erwähnung findet. (Man vergleiche die Generalkarte der Schweiz in 1 : 250 000; gewisse Partieen glaubt man frei von Siedelungen, statt dessen sind sie mit einem dichtmaschigen Netz von Einzelwohnstätten überzogen, so der Landstrich Züricher Oberland—Toggenburg—Appenzell und andere mehr.) Solche Raumbezirke weisen die grössten Fehlbeträge an Wohnplätzen auf und die Karte würde in anthropogeographischer Beziehung verbessert, wenn es gelänge, den Summenausfall zu vermindern. Zum Teil kann dies mittelst der beschriebenen Zonenbildung geschehen, und es erübrigt nur eines konventionellen Zeichens, um das Zusammenziehen von Kleinsiedelungen auf einen Mittelpunkt vom eigentlichen Dorf zu unterscheiden. Unter Beibehaltung der Grössenbedeutung der Ortschaftskreise wurde versuchsweise der Kreis in vertikaler Richtung durchschnitten, so dass eine Art offener Klammer ⨀ als Zeichen der Zusammenfassung entstand. Der Name des Zentrums ist zugleich Sammelname der Zone. Konzentriert man auf diese Weise die Bevölkerung in den lokalen Verkehrsmittelpunkten, so eröffnet sich auf der Karte ein Einblick in die zerstreute Siedelung des Landes, ohne dass damit der so sehr fühlbare kartographische Nachteil verbunden wäre, mit allzu kleinen Komplexen operieren zu müssen. Die Methode der Viertelstundzonen als mathematisches Bestimmungsmittel des Weichbildes der Ortschaften ist vom Verfasser an grossen, dichtbevölkerten Flächen der Schweiz erprobt worden und hat günstige kartographische Ergebnisse geliefert. Die nachfolgenden Beispiele werden am besten zur Beurteilung der Brauchbarkeit des Vorschlages verhelfen.

Aus den beiden Einwohnerzahlen, die mit Ausschluss oder Einschluss der Viertelstundzone gewonnen werden, leitet sich der Vergrösserungsfaktor F ab, aus dessen Grösse Rückschlüsse über die Art der Bewohnung zu ziehen sind, und der zu Vergleichungen ein geeignetes Mittel an die Hand gibt. Man überzeugt sich leicht, wie mit Hilfe dieses Verfahrens in der ziffernmässigen, also statistischen Bedeutung der Ortschaften ganz wesentliche Abweichungen gegenüber den Angaben des O. V. zutage treten.

In den anschliessenden Beispielen wurde ferner eine Grösse m eingeführt, welche die durchschnittliche Bewohnungsziffer pro Haus angibt. Sie beleuchtet die Wohnverhältnisse der betreffenden Ortschaft und der sie umgebenden Viertelstundzone und zeigt, in welcher Weise beide Teilwerte das Gesamtresultat beeinflussen. Zu weit gehende Folgerungen dürfen aus den letztgenannten Angaben nicht abgeleitet werden, bildet doch die Frage, was als Einzelhaus aufzufassen und zu zählen sei, immer noch einen Streitpunkt. Bei der Volkszählung von 1900 sind diesbezügliche Verschiedenheiten der Anschauung in einzelnen Kantonen mit unterlaufen. Deshalb wird hier von einer Diskussion abgesehen; relativen Vergleichswert dürfen die Grössen m unter allen Umständen beanspruchen.

1. **Gemeinde Hemberg**, S. 135.	Häuser	Einwohner	m =	
Hemberg (Dorf), nach O. V.	33	176	5.3	
Viertelstundzone	44	249	5.6	F = 2.41
Hemberg (Dorf) + Viertelstundzone .	77	425	5.5	
Bächli, nach O. V.	9	38	4.2	
Viertelstundzone	27	135	5.0	F = 4.55
Bächli + Viertelstundzone	36	173	4.8	
Mistelegg, nach O. V.	8	38	4.8	
Viertelstundzone	12	54	4.5	F = 2.42
Mistelegg + Viertelstundzone . . .	20	92	4.6	
2. **Gemeinde Sachseln**, S. 85.				
Flüeli, nach O. V.	16	94	5.9	
Viertelstundzone	42	247	5.9	F = 3.62
Flüeli + Viertelstundzone	58	341	5.9	
3. **Gemeinde Krummenau**, S. 137.				
Neu St. Johann, nach O. V. . . .	6	71	11.8	
Viertelstundzone	47	294	6.3	F = 5.10
Neu St. Johann + Viertelstundzone .	53	365	6.9	

	Häuser	Einwohner	m =	
Krummenau (Dorf), nach O. V. . .	17	92	5.4	
Viertelstundzone	28	141	5.0	F = 2.54
Krummenau (Dorf) + Viertelstundzone	45	233	5.2	
4. **Gemeinde Ebnat**, S. 136.				
Ebnat (Dorf), nach O. V.	128	931	7.3	
Viertelstundzone	149	858	5.8	F = 1.93
Ebnat (Dorf) + Viertelstundzone . .	277	1789	6.5	
5. **Gemeinde Kappel**, S. 136.				
Kappel (Dorf), nach O. V.	91	737	8.1	
Viertelstundzone	27	161	6.0	F = 1.22
Kappel (Dorf) + Viertelstundzone . .	118	898	7.6	
6. **Gemeinde Nesslau**, S. 137.				
Nesslau (Dorf) nach O. V.	40	246	6.2	
Viertelstundzone	98	453	4.6	F = 2.84
Nesslau (Dorf) + Viertelstundzone .	138	699	5.1	
7. **Gemeinde Richterswil**, S. 15.				
Richterswil (Dorf) berichtigt . . .	344	2985	8.7	
Viertelstundzone	22	135	6.1	F = 1.04
Richterswil + Viertelstundzone . .	366	3120	8.5	
Samstagern, nach O. V.	15	66	4.4	
Viertelstundzone	77	380	4.9	F = 6.80
Samstagern + Viertelstundzone . .	92	446	4.9	
8. **Gemeinde Horgen**, S. 14.				
Horgen (Dorf) nach O. V.	310	2958	9,5	
Viertelstundzone	234	1933	8.3	F = 1.65
Horgen + Viertelstundzone	544	4891	9.0	
9. **Gemeinde Thalwil**, S. 16.				
Thalwil (Dorf), nach O. V.	300	2781	9.3	
Viertelstundzone	298	3300	11.0	F = 2.18
Thalwil (Dorf) + Viertelstundzone .	598	6081	10.2	
10. **Gemeinde Wädenswil**, S. 16.				
Wädenswil (Dorf), nach O. V. . .	571	5620	9.8	
Viertelstundzone	40	332	8.3	F = 1.06
Wädenswil (Dorf) + Viertelstundzone	611	5952	9.7	

	Häuser	Einwohner	m =	
Stocken (Dörfchen), nach O. V. . .	4	25	6.3	
Viertelstundzone	36	294	8.2	F = 12.9
Stocken (Dörfchen) + Viertelstundzone	40	319	8.0	

11. **Gemeinde Adliswil,** S. 14.

	Häuser	Einwohner	m =	
Adliswil (Dorf), nach O. V.	232	2746	11.8	
Viertelstundzone	112	1638	14.6	F = 1.69
Adliswil (Dorf), + Viertelstundzone .	344	4384	12.7	

12. **Gemeinde Oberrieden,** S. 15.

	Häuser	Einwohner	m =	
Oberrieden (Dörfli) + Oberrieden (Unt. Bahnstation) + Oberrieden (bei der Kirche), nach O. V.	24	154	6.4	
Viertelstundzone	157	1123	7.2	F = 8.26
Oberrieden (wie oben) + Viertelstundzone	181	1277	7.1	

13. **Gemeinde Stäfa,** S. 18.

	Häuser	Einwohner	m =	
Kehlhof, nach O. V.	26	122	4.7	
Viertelstundzone	139	737	5.3	F = 5,20
Kehlhof + Viertelstundzone	165	859	5.2	

14. **Gemeinde Hombrechtikon,** S. 17.

	Häuser	Einwohner	m =	
Schlatt, nach O. V.	10	54	5.4	
Viertelstundzone	58	275	4.7	F = 4.84
Schlatt + Viertelstundzone	68	329	4,8	

15. **Gemeinde Kilchberg,** S. 15

	Häuser	Einwohner	m =	
Kilchberg (Dorf), nach O. V. . . .	34	245	7.2	
Viertelstundzone	117	1039	8.9	F = 5.24
Kilchberg (Dorf) + Viertelstundzone .	151	1284	8.5	

(Zur Viertelstundzone gehören *Bendlikon, Böndler, Schooren.*)

Aus den Beispielen Nr. 4 und 5 folgt, dass von den beiden nahe gelegenen und nach dem O. V. nahezu gleich grossen Dörfern *Kappel* die kompaktere Bewohnung besitzt. Bei gleichen Verhältnissen müsste *Ebnat* statt 931 Einwohner deren 1037 aufweisen. Erst aber mit Einschluss der Viertelstundzone enthüllt sich die starke numerische Ueberlegenheit von *Ebnat,* die im O. V. durchaus verborgen bleibt.

Die verschiedenen Werte, die der Faktor F in den Beispielen annimmt, und dessen Ansteigen bis zum Maximum von 12,9, beweisen die um denselben Betrag gesteigerte Ausdrucksfähigkeit, welche den Zahlenangaben der Ortschaftsstatistik durch die Einführung der Viertelstundzone verliehen wird.

Ohne Umschweife soll eingeräumt werden, dass gegen die hier geübte, in allen Fällen gleichbleibende Bestimmungsart des Weichbildes einer Ortschaft Bedenken auftreten können. Man wird einwenden, individuelle Besonderheiten von Ortschaften oder Landschaften werden so nicht berücksichtigt. Denn bei fester Ringbreite schliesse man hier weit vorgeschobene, trotzdem zum Ortsorganismus gehörende Wohnstätten aus, dort, nach dem Abhängigkeitsprinzip nicht mehr daran teilhabende, ein. Diese Möglichkeit ist zuzugeben. Doch empfiehlt sich die vorgeschlagene Approximation gegenüber der strengen Individualisierung zunächst aus Gründen der Arbeitsersparnis. Nicht geringer ist der Vorteil des festen Schemas für die Benützung einer in der Weise angelegten Landesstatistik zu veranschlagen, und vollends muss er im Hinblick auf kartographische Verwendung in die Augen fallen. Die hier gewählten Normen tragen natürlich schweizerisches Gepräge, in andern Ländern werden sie unter Umständen abweichend festzulegen sein.

*   *   *

Das O. V. klärt nur äusserst selten über die Grundlagen seiner Unterteilung der Gemeindegebiete auf. Die Ausnahme eines Fingerzeiges nach dieser Richtung beschränkt sich auf den Kanton Zürich. Da erblickt man vereinzelt, neben den Sammelnamen der Abteilungen, in Klammern gesetzte Erläuterungen wie « Schulgemeinde » oder « Zivilgemeinde ». Im übrigen erfährt man nicht, worauf die Einteilung sich stützt. Doch sollte immerhin wenigstens hervorgehoben werden, welche der Gebietsteile einer willkürlichen Kombination entspringen, und welche andern von vornherein — etwa als bestehende Verwaltungsbezirke — gegeben waren. Nicht einmal den Ortsgemeinden im Kanton Thurgau, obschon sie in der Uebersichtstabelle sogar als vollgültige Gemeinden mitgezählt sind, wurde eine sie kennzeichnende Beifügung verliehen. Sie unterscheiden sich in nichts von jenen unbestimmten Gebietskomponenten « Dorf » und « Umgebung », die dem O. V. als so bequeme Behelfe

dienten. Hinweise, wie die eben berührten, auf Ortsgemeinden, Zivil- und Schulgemeinden, besitzen unbestreitbaren Wert, freilich bloss bei vollständiger, systematischer Durchführung. Dem jetzt vorhandenen Mangel wäre künftig auf einfache Art abzuhelfen. Doch sei vorerst festgestellt, dass unter der Voraussetzung, *die Grenzen der Teilareale seien geometrisch zu umschreiben,* ebensowohl künstliche wie natürliche Trennungslinien gewählt werden können. Natürliche wären im allgemeinen vorzuziehen.

Beim Durchblättern des O. V. fällt auf, wie viel kostbarer Raum zwischen den Namen der Unterabteilungen und den Zahlenkolonnen, bloss durch Füllpunkte beschlagen, brach liegt [1]); Raum, der erspriesslich angewendet wäre, wenn in Form von Buchstaben, Ziffern oder konventionellen Zeichen die Zugehörigkeit der Wohngruppen zu Zivilgemeinden, Weggemeinden, Schul- und Kirchgemeinden, zu Armenkreisen (eventuell zu Sekundarschulkreisen), zu Vormundschaftskreisen, Schwellenbezirken etc. dargestellt würde. Damit ist die Möglichkeit, Wissenswertes in grösserer Fülle zugänglich zu machen, keineswegs erschöpft. Die mit Postdistributionsstellen ausgerüsteten Ortschaften könnten mit geeignetem Zeichen versehen werden, das zugleich den postalischen Rang (rechnungspflichtiges Bureau von der und der Klasse, nicht rechnungspflichtiges Bureau usw.) anzeigt. Hinwiederum wären die Ortsgruppen mit einem graphischen Vermerk der sie bedienenden Poststelle auszustatten. Zu untersuchen, ob für den Gebrauch im Postdienst die speziell postalischen Zufügungen im Text oder im Index oder beiderorts figurieren müssen, ist nicht Sache dieser Vorschläge. Die Hauptfrage, welche zur Prüfung an die leitenden Postorgane zu richten ist, lautet, ob nicht in zweckdienlicher Weise das Postlexikon der Schweiz mit dem O. V. vereinigt werden, also darin aufgehen könnte. Die Postverwaltung wäre dadurch in die Lage versetzt, sich nach jeder Volkszählung eine billige Erneuerung ihres Postlexikons zu verschaffen.[2]) Selbstverständlich lassen sich wei-

---

[1]) Auf der zufällig aufgeschlagenen Seite 75 befinden sich 912 Füllpunkte, wenn diese nur bei den Einzelgruppen gezählt werden; ein Zuschlag von 259 Punkten ergibt sich, falls man auch diejenigen bei den Sammelnamen hinzunimmt. Total 1172 Füllpunkte auf einer einzigen Seite.

[2]) Dessen neueste Ausgabe datiert von 1896.

tere Angaben von verkehrstechnischer Bedeutung auf ähnliche Weise eintragen. Zu nennen wären Eisenbahnstationen (mit Rangstufen und Zugehörigkeit), Post- und Kleinbahnverbindungen im Lokalverkehr, Telegraphenbureaux, Zollämter. Oder andere wie die Zuteilung zu Wahlkreisen (eidgenössischen und kantonalen), zu Gerichts- und Gewerbegerichtskreisen, Rekrutierungskreisen — Zuteilungen, die nur bei den politischen Gemeinden in Betracht kämen. Als weitere Ergänzungen sind die Hauptergebnisse der Betriebs- und Viehzählungen, sowie diejenigen der Arealstatistik zu bezeichnen. Die erwähnten Andeutungen, wie man grössere Reichhaltigkeit erzielen könne, mögen genügen; die Möglichkeit, immer Neues hinzuzufügen, ist ja unbegrenzt.

Trotz der Verschiedenartigkeit der in Diskussion gezogenen inhaltlichen Erweiterungen des O. V. haben sie das Gemeinsame, dass für sie die Volkszählung, in ihrer Darstellung nach Wohnorten, entweder die notwendige Grundlage oder die zu weiteren Ermittlungen unentbehrliche Hilfsgrösse bildet. Somit würde, durch Berücksichtigung der neuen Gesichtspunkte, nicht Zusammenhangloses künstlich zusammengeschweisst, sondern eine in richtiger Verbindung mit ihrer natürlichen Basis stehende Materialiensammlung von hoher Bedeutung ins Werk gesetzt. Dies berührt den Endzweck dieser Betrachtungen, die Anregung, das O. V. aus dem engen Feld seiner Anwendbarkeit auf ein weiteres zu stellen. Durch methodische Bereicherung kann dieses Werk mit der Zeit zu einem unentbehrlichen Nachschlagebuch für eidgenössische und kantonale Verwaltungen ausgestaltet werden. Gleichzeitig wird es zu einem anthropogeographischen Fundamentalwerk gestempelt und wird zu Informationszwecken allgemeine Bedeutung erlangen. Raumvergrösserung würde kaum zu vermeiden sein, da jede Gemeinde eine knappe Chiffreerklärung für die Zuteilungszeichen braucht.

Dem gegenüber stände eine Vermehrung des Absatzes in Aussicht. Viele Kantone, deren Mithilfe man für die Detailangaben anrufen muss, würden das Werk oder Separatabzüge für den Gebrauch in ihren Gemeindeverwaltungen beziehen.

Im Anschluss an vorausgehende Erörterungen mögen zu erhöhter Beachtung die landesüblichen lokalen Einteilungen der Gemeindegebiete empfohlen sein, die in der Mehrzahl der Fälle auf Einrichtungen verwaltungsrechtlicher oder genossenschaft-

licher Art mit interessanten historischen Beziehungen beruhen. Ein Teil des öffentlichen Lebens des Volkes spiegelt sich darin, das mit der Siedelungsart in engem Zusammenhange steht. Das O. V. würde durch Eingehen auf solche Verhältnisse Vertiefung und nationale Eigenart gewinnen. Auch die ortsübliche Benennung solcher Abteilungen hat ihre volle Berechtigung.

In Einsiedeln heissen die örtlichen Abteilungen « *Viertel* » (es gibt deren sechs, die zugleich Korporationen sind); in Küssnacht (Schwyz) « *Zehnten* »; in Bürglen (Uri) « *Flügel* » (z. B. Riedflügel, Bittletenflügel; das O. V. verwandelte — um verständlicher zu werden? — die Flügel in Berge, Ried*berge*, Bittleten*berge*); in Malters hat man die «*Zwinge* »; in Zug und Baar die « *Nachbarschaften* »; in Altendorf (Schwyz) und Umgegend, sowie im Kanton Zürich die « *Wachten* »; im Kanton Bern die « *Bäuerten* » usw. usw. Solche landläufige Bezeichnungen sollten wörtlich beibehalten oder mittelst Signaturen nebst erklärender Fussnote wiedergegeben werden. Eine kurze Beschreibung der in jedem Kanton herrschenden allgemeinen Verhältnisse würde generell orientieren. Zum Beispiel wäre das wichtigste über Zivilgemeinden im Kanton Zürich zu sagen, über ihre Grundlagen, ihre Anerkennung durch den Kanton, ihren Zweck (Feuerwehr, Wasserversorgung, Lichtinstallationen, Verkehrsmittel etc.). Im Kanton Thurgau müsste das Verhältnis zwischen Ortsgemeinden und Munizipalgemeinden geschildert werden. Ferner sollten die Bürger- und Interessenverbände, die eine grosse Rolle spielen, in den Gesichtskreis gezogen werden; alles in knapper Darstellung, die nicht in Einzelheiten eindringt, sondern im grossen skizziert.

Mancherorts, wo aussergewöhnliche Verhältnisse die Zahlenangaben beeinflussen, sind kurze Hinweise willkommen, in extremen Fällen sind sie unerlässlich. Beispiele liefern Bevers und Preda mit den vielen beim Bau des Albulatunnels beschäftigt gewesenen Italienerarbeitern. Die Notiz « Arbeiterdörfchen » bei Preda war Nichteingeweihten unverständlich.

Bei *Seefeld* in Abteilung 9 der Gemeinde *Sarnen*, S. 86, liest man: 7 Häuser, 9 Haushaltungen, 211 Einwohner. Das ergibt einen Haushaltungsdurchschnitt von 23,5 Personen und eine durchschnittliche Einwohnerschaft pro Haus von 30,2 Per-

sonen. Die Nennung der Anstalten, welchen diese Wohngruppe ihr auffallendes Gepräge verdankt, wäre am Platze gewesen. In grösser gefassten Einheiten verschwinden solche Besonderheiten im Durchschnittswert; dann wird ein Hinweis überflüssig.

An anderen Stellen hat das O. V. nicht ermangelt, die gewünschte Auskunft zu erteilen. In der Gemeinde *Tschugg* (Kanton Bern, Bezirk Erlach), S. 36, ist unter « Tschugg (Dorf) » angeführt :

« Bethesda (Anstalt für Epileptische) 1 Haus, 117 Einwohner », und doch wäre bei Hinzurechnung der Anstalt zum Dorf die Durchschnittszahl pro Haus von 8,3 bloss auf 11 gestiegen, hätte sich also immer noch in durchaus mittleren Grenzen gehalten.

Unter Umständen ist eine Information über den Sitz der Gemeindeverwaltung schätzenswert. Befindet er sich am Orte, welcher der Gemeinde den Namen gibt, so bedeutet dies den gewöhnlichen und selbstverständlichen Fall; nur die Ausnahmen bedürfen der Registrierung. Die Gemeinde Krummenau zerfällt nach früherem in die drei Hauptortschaften Krummenau, Neu-St. Johann und Ennetbühl. Die Gemeindeverwaltung hat ihren Sitz nicht, wie man vermuten könnte, in Krummenau, sondern von alters her in Neu-St. Johann, wo auch die Gemeindeversammlungen abgehalten werden. Anders steht es beispielsweise mit der Gemeindeverwaltung *Kappel* (Zürich); sie ist an keinen der drei Orte Kappel, Uerzlikon und Hauptikon gebunden, sondern wechselt ihren Sitz je nach den gewählten Beamten. Vergleiche auch Beispiel 9 in Abschnitt VII. Es ist einleuchtend, dass so wechselbare Verhältnisse, wie das zuletzt genannte, keine Festhaltung verdienen, da sie nur momentanen Wert hätte.

Das O. V. hat sich bemüht, jede politische Gemeinde mit einer *Höhenangabe über Meer* zu versehen. Nun kann kein Zweifel aufsteigen — eine einzelne losgeschälte Höhenzahl (auf den Hauptort der Gemeinde bezogen) wird nimmer ein Charakteristikum für die Wohnhöhe einer ganzen Gemeinde abgeben. Wenn nicht jeder einzelnen Gruppe ihre *mittlere* Höhenlage beigegeben wird, sind Höhenangaben fast wertlos. Wie sodann aus den Höhen der Einzelgruppen die bezeichnende Durchschnittshöhe der ganzen Gemeinde abzuleiten sei, bildet eine Frage für sich, die nicht ohne weiteres zu entscheiden ist — auch wenn man nicht gerade an Beispiele von

periodischer Bewohnung denkt, wie sie im Wallis so typisch vors Auge treten. Selbst unter Voraussetzung des einfachsten Falles, der *ständigen Bewohnung,* wird man inne, wie in hügeliger Landschaft und im Gebirge das Gemeindemittel variieren muss, je nachdem zu seiner Berechnung nur das einfache arithmetische Mittel der Gruppenhöhen gewonnen wird, oder diese Gruppenhöhen mit den Einwohnerzahlen kombiniert, zu einem allgemeinen Mittelwert der Höhenlage der Bewohnung vereinigt werden. Doch dies nur nebenbei, um zu erläutern, wie auch eine einfache Höhenzahl ihrer Bedeutung nach erwogen sein will.

* *
*

Für die Bearbeitung der Volkszählung nach Massgabe der örtlichen Verteilung der Bevölkerung haben viele Gemeinden vortreffliche Zusammenstellungen eingereicht, mit örtlicher Aneinanderreihung der Wohngruppen, Zusammenschluss der Ortskomplexe, Einteilung der Areale nach geographischen Gesichtspunkten oder nach Verwaltungsbezirken, mit genauer Beschreibung der Grenzen der einzelnen Abteilungen — Anordnungen und Resultate, die in der nachfolgenden Bearbeitung und Sichtung durch das statistische Bureau nicht selten verwischt wurden oder mindestens an Prägnanz und Bodenständigkeit einbüssten.

Es soll mit Nachdruck betont werden, die Schuld an derartigen verschlimmbessernden Abänderungen ist nicht in gleichgültiger und unbedachter Arbeit zu suchen. Wohl stets hat gute Absicht gewaltet, aber der notwendige Einblick in die lokalen Verhältnisse hat gefehlt. Dieser einen Tatsache steht die andere gegenüber, dass eine ganz erhebliche Anzahl von Gemeinden in ihrer Abfassung von Formular 2 der Zählbogen Zeugnis davon ablegte, wie mangelhaft das Verständnis beschaffen war für die von der Zentralstelle gewünschte Zusammenfassung der Zählergebnisse in Ortskomplexe. Man darf sagen: vielfach war die Ausfüllung des betreffenden Formulars schlechtweg unbrauchbar. Aber es wäre ungerechtfertigt, diesen Misserfolg den Gemeindebehörden zur Last zu legen. Man hat mehr an fachtechnischem Einblick in die Zählung von ihnen verlangt, als man ihnen zumuten durfte. Die Gemeindebeamten sind keine Berufsstatistiker!

Formular 2 von 1900 gab keine genügende Erläuterung, wurde missverstanden, und man half sich dann, so gut es ging. (Aehnliches lässt sich vom entsprechenden Formular 3 der Volkszählung von 1910 sagen.) Das statistische Bureau hat sich angestrengt, Missverständnissen entgegenzuwirken. An Schreiben um Auskunft an die Gemeinden war — soweit es der Berichterstatter nach seinen Wahrnehmungen an Ort und Stelle beurteilen kann — kein Mangel. Aber in einer unklaren Sache die Frage schriftlich so zu stellen, dass der Beantworter sie in richtigem Sinne verstehen und beantworten muss, grenzt an Unmöglichkeit und hat nur äusserst geringe Aussicht auf Erfolg. Fälle sind mir bekannt, wo die Frageschreiben aus Bern die Gemeindebeamten geradezu verwirrten und auf falsche Fährte führten. Mehrfach ist es passiert, dass Gemeindeorgane, in der redlichen Absicht, dem statistischen Bureau in seinen Einteilungsintentionen möglichst entgegenzukommen, Sammelnamen als zusammenfassende Ortsbezeichnungen mühsam erfunden haben! Die Bedeutung dieser Neubildungen kennen natürlich nur die betreffenden Funktionäre und sind im übrigen aus den Wolken geschüttelt. Alles das ist, wie wiederholt sei, Folge von durchaus entschuldbaren Missverständnissen.

Eine durchweg einheitliche, systematisch einwandfreie Verarbeitung des Urmaterials durch die vielen Gemeindebehörden wird, wie leicht einzusehen, niemals erreichbar sein, wie viel Mühe und Papier man auch daran wende. Soll Gleichmässigkeit und Ordnung und Prinzip hereinkommen, und sollen verlässliche Resultate erzielt werden, so bleibt dem statistischen Bureau nichts anderes übrig, als durch sachkundige Beamte am Orte selbst die örtliche Gruppierung vornehmen zu lassen, in Verbindung mit den Gemeindebeamten. Dann ist Information und eventuell Augenschein möglich und das Begreifen und Vertrautwerden mit lokaler Eigenart keine unübersteigbare Schranke mehr. Der Verfasser hat für kartographische Arbeiten eine Menge unstimmiger Zusammenstellungen ins Reine gebracht und vielerlei Erkundigungen einholen müssen. Er weiss, dass man auch in den verworrensten Sachlagen nach Verlauf mehrerer Stunden sicher am Ziele steht. Gründliche Vorbereitung zu Hause ist wichtigstes Bedingnis. Die vorgeschlagene Art der Bearbeitung erfordert *Auslagen*, in der Hauptsache aber nur einmalige. Ist einmal eine

wohl erwogene, auf dem Terrain durchgeprüfte, methodische Grundlage da, so wird sie auf lange Jahre hinaus — auf 50 oder 100 Jahre, vielleicht noch länger — genügen und nicht bei jeder Zählung umzustossen und neu auszuzirkeln sein. In der Tat ist es vom grössten Interesse, die Unterteilung der Gemeinden so lange als nur tunlich unangetastet zu lassen, damit unmittelbare Vergleiche zur Feststellung zeitlicher Veränderungen ermöglicht werden. Nebstdem wird es sich fragen, ob eine solche Einteilung nicht auch für andere als Bevölkerungszählungen zu verwerten wäre, und zwar des inneren Zusammenhanges wegen. Für den endgültigen Erfolg einer in der Weise durchzuführenden Zusammenstellung kann ein tüchtiges, allgemein wissenschaftlich und *geographisch* geschultes Personal bürgen, wenn es ihm auch nicht auf den ersten Wurf gelingen wird, ein vollständig abgerundetes Werk zu schaffen.

Nachschrift.

Ich würde mich eines begangenen Unrechts schuldig fühlen, wenn ich es unterliesse, aus der mir nach Fertigstellung meines Manuskriptes bekannt gewordenen älteren Literatur nicht wenigstens zwei Werke herauszuheben, die ähnliche Bestrebungen, wie die meinigen es sind, verfolgt und auch verwirklicht haben. Das eine betrifft den Kanton Bern, das andere den Kanton Zürich. Beide Bearbeitungen haben auch heute nicht aufgehört, nützlich zu sein, und bewähren sich immer noch als reich fliessende Quellen für die verschiedenartigsten Auskünfte über die Beziehungen der Menschen zur Scholle, auf der sie leben, und zu den ihr Gedeihen entscheidend beeinflussenden staatlichen, rechtlichen und kulturellen Einrichtungen.

Das den Kanton Bern behandelnde Werk heisst: «*Die Ortschaften des eidgenössischen Freistaates Bern.* Ein vorzüglich dem Geschäftsstande gewidmetes und auf Befehl des Tit. Regierungsrates gedrucktes Verzeichnis der Städte, Flecken, Pfarr- und andern Dörfer, Weiler, einzelnen Höfe und Häuser des Kantons, mit Angabe ihrer Eintheilung, Entfernungen, Schulen, Postbureau's, Landjägerposten; so wie der vorzüglichsten Alpen und Staatswaldungen, der vorzüglichsten Gemeinds- und Privatwaldungen, der Bevölkerung nach der letzten Zählung, der Schulkommissariats- und der Militärkreise. In 2 Bänden, Bern 1838.»

Der nicht genannte Verfasser ist der bernische Staatsbeamte C. J. Durheim, der in der Vorrede sein « Wörterbuch » allen Staatsbeamten, die es « zu ihrem Amts- und Privat-Behelfe erhalten », zur Vervollständigung und Nachführung empfiehlt. Welchen Umfang es hat und welchen Reichtum es erschliesst, ergibt sich aus der Mitteilung, es umfasse « beinahe 16 000 Ortsnamen ». Im I. Band nimmt das Verzeichnis der Ortschaften, nach Amtsbezirken und Kirchgemeinden geordnet, den Hauptraum ein. Ueberaus wertvoll sind die Angaben über die örtliche Lage der Wohngruppen, die Anzahl der zugehörigen Häuser, auch gelegentlich über Eigentumsverhältnisse, gewerbliche Betriebe, wirtschaftliche Bedeutung (Gut, Gütchen, Liegenschaft, Hof) usw. So steht z. B. in Band I, S. 248, Kirchgemeinde Eggiwyl: « *Bärbach, Vorder-* und *Hinter-*, 2 Häuser, worunter das letztere eine Felsenwohnung ist », oder S. 249: « *Gänskernen*. halbes Haus auf einem Berg gleichen Namens », ferner « *Höllsteg*, beim, 3 Häuser zum Aebnitgut gehörend ». Bei den meisten Ortschaftsnamen ist die Entfernung a) von der Kirche, b) vom Amtssitz und c) von Bern in Stunden und Minuten ausgesetzt. Weiterhin folgen die nach Materien geordneten Verzeichnisse (der Militärkreise, Schulkommissariatskreise, Postbureaux, Landjägerstationen etc.). Der II. Band wird fast ausschliesslich vom alphabetischen Verzeichnis der Ortschaften mit den hauptsächlichsten Zuteilungen erfüllt. Im Jahre 1845 ist, diesmal unter dem Namen des Verfassers, ein « Dritter Band (Supplement) » erschienen, der unter anderem mehr als 1600 neue Ortschaften hinzufügt und eine Fülle von Bereicherungen bringt, wie z. B. Verzeichnis der Alpen mit Angabe ihrer Kührechte; ursprüngliche und ältere Benennungen und Schreibarten von Ortschaften des Kantons Bern, laut Urkunden und den Lokal-Registern, mit Angabe der Jahrzahl der Urkunden; Höhenverzeichnis der Berge, Gletscher und Alpen der Republik Bern, nebst Angabe ihrer Lage usw. Leider scheint dieser Supplementsband selten geworden zu sein.

Das « *Ortslexikon des Kantons Zürich*, oder alphabetische Aufzählung aller Ortschaften, Höfe und einzelnen Wohnungen des Kantons, die besondere Namen tragen, mit Angabe der bürgerlichen und kirchlichen Abtheilungen, in welche sie gehören, u. a. m. von *F. Vogel*, Secretair, Zürich 1835 » ist zeitlich der Vorläufer von Durheims Werk und wahrscheinlich in mancher

Beziehung als dessen Vorbild anzusehen. An Umfang bedeutend geringer als das erstgenannte, macht es einen kleinen Oktavband von 264 Seiten aus. Ein sehr lesenswerter Vorbericht leitet die Zusammenstellung ein. Diesem zufolge glaubte man « in dem vorliegenden Ortslexikon des Kantons Zürich einen Versuch zu Tage fördern zu sollen, der hauptsächlich das Gebiet praktischer Benutzung im Auge hat » (im Gegensatz zu dem damals erst vor wenigen Monaten erschienenen « *Gemälde der Schweiz* » Gerold Meyers von Knonau).

Nachdem mitgeteilt wird, dass das Ortslexikon ein möglichst vollständiges alphabetisches Verzeichnis sämtlicher im Kanton vorkommenden Ortsnamen sein soll, sofern dieselben die Gegend und nicht nur einzelne Häuser betreffen, fährt der Autor fort:

« Ein zweyter Hauptzweck desselben ist die genaue Angabe der Eintheilung der Ortschaften, wie sich solche aus den seit der Verfassung vom Jahr 1831 erlassenen organischen Gesetze und andern Quellen darbietet. Diese Eintheilung solte aber nicht einseitig bey der Gemeinde, zu welcher ein Hof, und bey dem Bezirke, zu welchem eine Gemeinde gehört, stehen bleiben, sondern sich über das ganze Gebiet der bürgerlichen Verhältnisse erstrecken, zu dem Ende bey jedem Orte seine kirchliche Eintheilung (Kirchgemeinde, Filialgemeinde), seine politische Einteilung (Bezirk, Zunft, Militärkreis, Quartier), seine Civil-Eintheilung (Civilgemeinde), seine Schul-Eintheilung (Schulgemeinde), und endlich der Notariatsbezirk, zu welchem dasselbe gegenwärtig gehört, angegeben werden. »

Aber auch statistische Angaben sind beigefügt worden, die sich auf Nennung der Einwohnerzahlen, sowie der Wohn- und Nebengebäude (Scheunen, Schöpfe, Waschhäuser, Fabrikgebäude u. s. f.) ausdehnen. Den Gebäudezahlen hat der « *Brand-Cataster* » zugrunde gelegen, und es wird auf die (nicht überall streng durchführbare) Begriffsdifferenz zwischen *Wohnhaus* (für sich einzeln stehendes bewohntes Gebäude) und *Wohngebäude* (von unten bis oben ausgeschiedene Teile eines ganzen Hauses) aufmerksam gemacht. Ueberdies wird die « Zahl und Art derjenigen Lokalitäten, die zu Ausübung gewisser Gewerbe und Berufsarten besonderer Einrichtung bedürfen, wie z. B. Mühlen, Sägen, Baumwollspinnereien u. s. f. » notiert.

Dass solche gründliche Verarbeitungen trotz ihres Alters und den Umgestaltungen der Neuzeit ihren inneren Wert bewahren,

mag der Kartograph bestätigen, der bei Redaktionsarbeiten vielfach in die Lage kommt, diese Werke zu beraten, um sich daraus über lebende oder vergangene Ortsnamen, örtliche Verbände und Zusammenhänge zu unterrichten. Ein über die ganze Schweiz ausgedehntes, systematisch nach heutigen Gesichtspunkten angelegtes Siedelungslexikon müsste darum für Gegenwart und Zukunft von grossem Werte sein.

Bern, Anfang Februar 1913.

III.

Die Transkontinentale Exkursion der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft im Sommer 1912.

Von Dr. F. **Nussbaum**, Bern.

Hiezu 1 Kärtchen und 7 Bilder.

Im Herbst 1911 teilte die Amerikanische Geographische Gesellschaft zahlreichen Schwestergesellschaften in Europa mit, dass sie im Sommer 1912 bei Anlass der Feier ihres sechzigjährigen Bestehens eine geographische Exkursion quer durch die Vereinigten Staaten der Union zu veranstalten gedenke, die von Professor *W. M. Davis*, von der Harvard-Universität in Cambridge (Mass.), geleitet werden sollte und zu welcher die Beteiligung von europäischen Geographen erbeten wurde. Je zwei Delegierten von geographischen Gesellschaften wurden weitgehende Vergünstigungen in Aussicht gestellt.

Keine der angesprochenen Gesellschaften zögerte, der ehrenden und verlockenden Einladung folgend, rechtzeitig ihre Delegierten zu ernennen; als solche wurden von der Berner Geographischen Gesellschaft, nachdem die in erster Linie in Aussicht genommenen Persönlichkeiten an sie ergangene Anfragen zur Beteiligung aus triftigen Gründen abgelehnt hatten, Herr Professor E. Chaix in Genf und der Berichterstatter vorgeschlagen. Ich möchte auch an dieser Stelle der Geographischen Gesellschaft von Bern für die mir erwiesene Ehre meinen verbindlichsten Dank aussprechen. Es gereicht mir zum besonderen Vergnügen, hier über die grosszügig angelegte und in bewunderungswürdiger Weise durchgeführte Exkursion zu berichten. Es sei mir gestattet, noch zu bemerken, dass der vorliegende Bericht aus verschiedenen Gründen sehr knapp gefasst ist und im wesentlichen nur Angaben über die Organisation und

den Verlauf der grossen Reise enthält. [1]) Vielleicht bietet sich später Gelegenheit, einzelne besuchte Gebiete ausführlicher zu schildern.

Für die Delegierten gab es bis zur Abreise eine Reihe von geschäftigen Wochen, während welchen vielfache Vorkehren für die bevorstehende Weltreise getroffen wurden. Von Zeit zu Zeit trafen aus New York Mitteilungen ein, aus denen hervorging, dass drüben mit grösstem Eifer an den umfassenden, viel Zeit und Mühe erheischenden Vorbereitungen gearbeitet wurde und dass die Teilnehmerliste eine stattliche Zahl von Namen hervorragender Geographen der Alten Welt aufwies.

Die Schweizer Delegierten, Prof. E. Chaix, der von seinem Sohne, Dr. A. Chaix, begleitet wurde, und ich, verliessen am 3. August 1912 Antwerpen und traten auf der «Finland», einem Dampfer der Red Star-Linie, die Reise über den Ozean an. Auf dem gleichen Schiffe befand sich auch der Vertreter der Kgl. Geographischen Gesellschaft von Antwerpen, Herr Dr. Elsen.

Am Morgen des zehnten Tages einer ruhigen und angenehmen Ueberfahrt tauchten im westlichen Horizonte die welligen Linien des Hügellandes auf, das in der Umgebung von New York bis an die Küste herantritt. Bald darauf wurde zur Linken die flache, stark nach Norden vorspringende Halbinsel Sandy Hook, etwas später zur Rechten das ebenso flache Coney Island sichtbar, und gegen Mittag fuhr unser Schiff durch die Narrows (Engen) in die weite, von zahlreichen Fahrzeugen belebte Bay von New York ein. Mitten in derselben stoppte die «Finland», und einige Hafenbeamte stiegen an Bord, um die vorgeschriebene Untersuchung der Passagiere vorzunehmen; dies dauerte mehrere Stunden.

Während dieser Zeit war günstige Gelegenheit, sich über die topographischen Verhältnisse von *New York* näher zu orientieren. Ein Blick auf das Kärtchen im Bädeker zeigt, dass die eigentliche Stadt New York auf der etwa 18 km langen, vom Hudson und dem East River umflossenen Insel Manhattan liegt, die von 12 Längsstrassen, den sog. Avenues, und etwa 200 Querstrassen oder Streets durchzogen wird. Avenues und Streets schneiden sich unter rechten Winkeln; eine Längsstrasse

[1]) Ich hatte schon im Dezember 1912 Gelegenheit, vor der Geographischen Gesellschaft Bern über die Reise an Hand von selbst aufgenommenen Lichtbildern zu referieren.

macht hiervon eine Ausnahme, Broadway, die auf grössere Erstreckung hin schräg zu den übrigen Avenues verläuft. Der Verkehr in der Stadt wird durch Tramways, Hoch- und Untergrundbahnen vermittelt.

Es war gegen 4 Uhr abends, als wir, nahe an der Statue der Freiheit vorbeifahrend, die Umrisse der grossen Brooklynbrücke und der riesenhaften Wolkenkratzer von New York erblickten, die auf der Südspitze von Manhattan gruppiert sind; bald darauf legte unser Schiff im Dock am Ostufer des Hudson an.



Reiseweg der Transkont. Exkursion 1912.

Noch bevor wir den Fuss auf den Boden Amerikas setzten, erfuhren wir die fürsorgende Tätigkeit unserer neuen Kollegen und Freunde. Sowohl bei der Untersuchung auf dem Schiffe als dann auch bei der Zollrevision wurden die Delegierten mit besonderer Zuvorkommenheit behandelt, und beim Aussteigen erhielt jeder ein Schreiben, in welchem der bis zum Absteigequartier, Livingston Hall bei der Columbia Universität, einzuschlagende Weg und die Art und Weise des Transportes unseres Gepäckes bis dorthin aufs genaueste angegeben war.

Am Morgen nach unserer Ankunft begaben wir uns mit der Untergrundbahn broadwayaufwärts bis zur 156. Strasse nach dem neuen, prächtigen Gebäude der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft, wo uns der sprachgewandte Assistent, Herr Dr. W. L. G. Jœrg, in liebenswürdiger Weise alle notwendigen Mitteilungen über die grosse Exkursion und über verschiedene, während der Zeit unseres Aufenthaltes in New York geplante und vorbereitete kleinere Exkursionen machte.

Die nächsten drei Tage waren der Besichtigung der Stadt New York gewidmet. Der in den südlichen Strassen von Manhattan riesenhafte Verkehr mit all seinen unangenehmen, lärmenden und störenden Begleiterscheinungen machte auf uns Schweizer, die wir an viel einfachere Verhältnisse gewöhnt sind, einen geradezu beängstigenden Eindruck, und wir suchten so viel wie möglich, dem betäubenden Treiben der Strassen zu entfliehen. In dem grossen und sehr schönen Zentralpark, der sich mitten in der Stadt befindet, vermochten wir die ursprüngliche Beschaffenheit der Insel Manhattan zu erkennen: eine in harte Gneisfelsen modellierte Rundbuckellandschaft; an vielen Stellen waren neben abgescheuerten Felsflächen Moränenreste und erratische Blöcke zu sehen; in grösseren Vertiefungen des Bodens breiten sich Teiche und kleine Seen aus. Die Wolkenkratzer New Yorks stehen samt und sonders auf festem Untergrund, auf Gneis.

Auf dem rechten Ufer des Hudson zieht sich ein sehr langer und gleichmässig hoher Hügel aus hartem, vulkanischem Gestein (Diabas) wie eine Rippe dem Fluss entlang; der gegen den Hudson abfallende Abhang ist sehr steil und weist kahle, durch vertikale Klüfte gegliederte Felswände auf. Dieser Hügelzug, der die «Palisaden» genannt wird, verflacht sich nach Süden zu und trägt an seinem Südende die Städte Hoboken und Jersey-City; beides sind Grossstädte, die zu New York gezählt werden, ebenso das östlich vom East River gelegene Brooklyn, das über 2½ Millionen Einwohner aufweist und sich am Westende der grossen Insel Long Island ausdehnt.

Den Aufbau dieser Insel lernten wir auf einer von Prof. J. Bowman geleiteten, eintägigen Exkursion kennen: *Long Island* zeigt zwei in der Längsrichtung angeordnete, verschiedenartige Landschaften, an deren Bildung vorwiegend Quartärschutt und nur in untergeordnetem Masse ältere Sedimente (Tertiär und Kreide) beteiligt sind: im Norden eine durch kleine Buchten gegliederte, typische Moränenlandschaft und vor derselben eine gegen Süden geneigte Schotter- und Sandebene. Wir haben es hier mit einem Teil der grossen Endmoräne der letzten Vereisung und dem dazu gehörenden Schotterfeld zu tun. Der überall fruchtbare Boden wird sorgfältig angebaut; Long Island ist der Gemüsegarten von New York. Die Küstenversetzung hat vor der unregelmässig gelappten, flachen Südküste einen Saum

von schmalen Sandinseln, Nehrungen, gebildet, auf welchen stark besuchte Badeorte liegen (z. B. Coney Island und Rockaway).

Wir hatten auch Gelegenheit, das westlich von New York zwischen dem Hudson und dem Susquehanna River gelegene Gebiet von New Jersey und dem östlichen Pennsylvanien auf einer zweitägigen Exkursion, die von den Staatsgeologen Hice und H. B. Kümmel geleitet wurde, zu durchqueren und nach seinem geologischen Bau kennen zu lernen. Westlich von dem Diabaszug der «Palisaden» dehnt sich ein etwa 15 km breites, stark versumpftes Tiefland aus, das in weiche Schichten eingeschnitten ist und von dem in gewundenem Laufe träge dahinfliessenden Passaic River durchzogen wird; an den Ufern dieses schiffbaren Flusses liegen grössere Ortschaften, wie Newark, Paterson, Passaic u. a. Hierauf folgt eine Zone von reizvollen, unregelmässig geformten Hügellandschaften, die teils aus Urgebirge, teils aus Moränen aufgebaut sind und an die sich im Westen das Gebirgssystem der Appalachen anschliesst. Wie bekannt, ist dieses Gebirge, ähnlich wie der Jura, durch den fast regelmässigen Wechsel von Längsketten und Längstälern ausgezeichnet; letztere werden von grösseren Flüssen durchflossen, die gelegentlich in rechtem Winkel abbiegen und in schmalen Quertälern die Längsketten durchbrechen. Von besonderer Schönheit ist das «Watergap» genannte, von üppiger Laubwaldvegetation ausgekleidete Quertal des langsam dahinströmenden Delaware Rivers bei Stroudsburg. Von hier an steigt die Bahn in vielen Windungen auf die Oberfläche des waldreichen Pocono-Plateaus empor, das durch nahezu horizontal gelagerte Schichten der Karbonformation gebildet wird. Noch bis da hinauf reichte, wie wir aus Gletscherschliffen und erratischen Blöcken schliessen konnten, das Eis der diluvialen Gletscher. Nach kurzem Aufenthalt auf dem aussichtsreichen Mt. Pocono setzten wir die Reise fort und gelangten durch ein auf der Westseite des Plateaus eingeschnittenes Seitental in das grosse Längstal des Susquehanna Rivers hinab, in welchem produktive Steinkohle führende Schichten erschlossen sind. In der sehr geschäftigen Stadt *Scranton*, die 130 000 Einwohner zählt, konnten wir, dank der Freundlichkeit der dortigen Chamber of Commerce, lehrreiche Blicke in den wirtschaftlichen Betrieb eines pennsylvanischen Kohlenortes werfen.

Eindrucksvoll war die Rückfahrt nach New York, die durch ausgedehnte Laubwälder des dünn besiedelten Hochlandes führte, das vom oberen Delaware River entwässert wird.

Am Abend des 21. August vereinigten sich im Harvard Klubhaus die nunmehr vollzählig erschienenen Exkursionsteilnehmer, wobei die erste Bekanntschaft zwischen vielen Vertretern und Jüngern der geographischen Wissenschaft der beiden Kontinente gemacht wurde. Am nächsten Morgen fanden sich alle um 8 Uhr auf dem grossartigen, im Umbau begriffenen Zentralbahnhof von New York ein, wo der Exkursionszug bereit stand, der für acht Wochen unser Heim sein sollte.

Den Angaben über den eingeschlagenen Weg und den Verlauf der Reise möchte ich einige allgemeine Bemerkungen über den Exkursionszug und seine Insassen vorausschicken.

Der Zug bestand aus einem Gepäckwagen, in welchem unsere grossen Koffer aufgestapelt wurden, einem Speisewagen und vier bequem eingerichteten Schlafwagen (Pullmann cars), von denen zwei mit hübsch möbliertem Gesellschaftsraum und Aussichtsplattform versehen waren. Der Zug wurde von der Exkursionsagentur Raymond-Whitcomb Co. zur Verfügung gestellt und von zwei sehr tüchtigen Vertretern dieser Firma mit ausserordentlicher Umsicht und Pflichttreue geführt. Das Dienstpersonal des Zuges bestand zum grössten Teil aus Schwarzen, so die Köche, Kellner und Wärter, die mit Freudigkeit ihrer Arbeit oblagen. Die während des Tages zur Benutzung aufgeschlagenen weichen Polstersitze wurden jeweilen abends durch die Wärter in Betten mit stets sauberer Wäsche umgewandelt. In Städten, in denen wir einen längeren Aufenthalt machten, bezogen wir, was jeweilen als höchst angenehme Abwechslung empfunden wurde, erstklassige Hotels, so in Niagarafalls, Duluth, Seattle, San Francisco, Salt Lake City, El Tovar, Washington etc.

In beiden Gesellschaftsräumen des Zuges befand sich eine Bibliothek, die eine sorgfältig getroffene Auswahl von geographischen Werken über die Vereinigten Staaten aufwies; eine grosse Zahl von geologischen Blättern wurde je nach Gebieten zur Benutzung aufgelegt; ferner wurden reichlich topographische Blätter an die europäischen Mitglieder verteilt. Als besonders wertvoll erwies sich ein von Prof. W. M. Davis verfasster, wissenschaftlicher Führer (Guidebook), der in einem ersten Teil

die wichtigsten Erscheinungen im Oberflächenbild der Vereinigten Staaten beleuchtet, im zweiten dagegen das für jeden Reisetag in Betracht fallende Gebiet in meisterhaften Zügen beschreibt. Dieses mit 24 Blättern geschmückte, 144 Seiten starke Büchlein wurde jedem Teilnehmer von der Verlagsanstalt Ginn & Co. überreicht.



Abbild. 1. Prof. Davis hält Vortrag auf dem Pine Bluff, Wisconsin.
Phot. F. Nussbaum.

In seiner grossen und schwierigen Arbeit als Leiter der transkontinentalen Exkursion wurde Prof. Davis von einem zwölfgliedrigen Stabe auserlesener und pflichtgetreuer Kollegen unterstützt. Besonders hervorzuheben ist Prof. L. Martin von Madison, der sich der grossen Mühe unterzog, jeden Morgen ein ausführliches, in genügender Zahl mit der Schreibmaschine vervielfältigtes Tagesprogramm auszuarbeiten. Die Herren W. L. G. Jœrg und F. E. Williams amteten als Bibliothekare und besorgten die Verteilung der topographischen Blätter. S. Cushing und J. Bowman übernahmen jeweilen die Leitung bei Veranstaltung von Ausritten und Wagenfahrten. An Prof. N. M. Fenneman hatten sich die Journalisten, die in jeder grösseren Stadt wie Wespen die Exkursion umschwärmten, um nähere Auskunft zu wenden.

Gelegentlich wurde der Direktor, Prof. Davis, durch die Herren M. Jefferson, R. E. Dodge und A. P. Brigham vertreten.

Ausser diesen zwölf ständigen Mitgliedern des Reisestabes nahm eine wechselnde Zahl amerikanischer Gelehrter während kürzerer oder längerer Zeit an der Exkursion teil.

Die 42 europäischen Reisemitglieder, unter denen sich mehrere von Prof. Davis persönlich eingeladene Studenten befanden, wurden nach Nationalität und Sprache ungefähr wie folgt auf die vier Schlafwagen verteilt: Im ersten Wagen waren die Professoren Ed. Brückner und E. Oberhummer aus Wien, E. v. Cholnoky und Graf Teleki aus Budapest, E. v. Drygalsky und G. Merzbacher aus München, J. Partsch aus Leipzig, J. Schokalsky und W. Dubiansky aus St. Petersburg u. a. Ich befand mich im zweiten Wagen in Gesellschaft von jüngeren, meist deutschen Herren, der Prof. v. Zahn (Jena), F. Jäger und A. Rühl aus Berlin, C. Uhlig (Tübingen), F. Machatschek (Wien), K. Oestreich (Utrecht) u. a. Im dritten Wagen waren die französischen Gelehrten: E. de Margerie, E. de Martonne, L. Gallois, E. A. Martel, H. Baulig, A. Demangeon aus Paris und Ant. Vacher aus Lille, ferner die beiden Herren Chaix aus Genf und die Geographen Italiens: O. Marinelli (Florenz), Graf G. Ricchieri (Mailand) und C. Calciati. Im vierten Wagen endlich befanden sich die Vertreter von Grossbritannien: G. Chisholm (Edinburg), H. Bekit und A. Ogilvie aus Oxford, und von Skandinavien: O. Olufsen (Kopenhagen), G. Andersson (Stockholm) und W. Werenskjöld (Kristiania).

Eine ausserordentliche Förderung erfuhr die Exkursion durch das Entgegenkommen von lokalen Vereinigungen, so der Geographischen Gesellschaften in Chicago, San Francisco und Washington, verschiedener Universitätsklubs und zahlreicher kaufmännischer Vereine (Commercial Clubs), die uns jeweilen mit einer grösseren Anzahl Autos oder anderer Transportmittel und mit kundigen Führern erwarteten, um uns nach interessanten und sehenswerten Punkten zu führen, so dass wir unter Aufwand von sehr wenig Zeit eine grosse Menge von Beobachtungen machen und eine Fülle von Belehrungen entgegennehmen konnten. Wichtige Erscheinungen des Landschaftsbildes, des Verkehrs und der Bodenkultur wurden von berufenen Fachleuten in Wort und Schrift erläutert.

Befreit von den kleinlichen Sorgen, wie sie sonst keinem Reisenden in der Fremde erspart bleiben, genossen wir während acht Wochen eine schöne Zeit regen wissenschaftlichen Lebens und idealer Kameradschaft und Freundschaft, eine unvergessliche Zeit ungetrübter, gesteigerter Lebensfreude.

Der erste Reisetag war der Betrachtung der Täler des *Hudson* und des Mohawk Rivers gewidmet. Nach kurzer Fahrt durch die anmutigen und abwechslungsreichen Uferlandschaften des Hudson hielt unser Zug 80 km nördlich von New York bei dem Städtchen *Fishkill;* hier gelangten wir mittelst einer unglaublich steil ansteigenden Drahtseilbahn auf den kuppenartig abgerundeten Gipfel des 500 m hohen Mt. Beacon, wo sich uns eine überraschend weite Aussicht auf das bewaldete, granitische Hügelland und das breite Tal des Hudson darbot. Auf die wichtigsten geographischen Erscheinungen dieses Gebietes machte Prof. Dodge von der Columbia Universität aufmerksam; dann sprach ein Ingenieur von der neuen Wasserversorgung der Stadt New York, zu der die Quellen in den Catskill Mts. gefasst und gegen 200 km weit geleitet werden.

Nördlich von den Catskill Mts. liegt das west-östlich gerichtete, breite und anmutige Tal des *Mohawk River,* welch letzterer etwa 220 km nördlich von New York in den Hudson einmündet. Dieses in der Eiszeit von gewaltigen Schmelzwasserströmen durchflossene und erweiterte Quertal bildet, da es das Alleghanyplateau vollständig durchbricht, die bedeutendste Verkehrslinie im Osten der Vereinigten Staaten; denn es verbindet durch den Hudson River die Atlantische Küste mit dem ungeheuren Gebiete der grossen Seen und des oberen Mississippi. Auf die grosse Bedeutung dieser Strasse machte bei *Little Falls* Prof. Brigham aufmerksam, während sich der Ingenieur E. Whitford über Anlage und Baugeschichte des Erie-Kanals äusserte, der neben sechs Bahngeleisen durch das Mohawktal führt. Das letztere steigt westwärts sehr sanft an und geht bei der Stadt *Utica,* wo wir die erste Nacht zubrachten, schliesslich in eine breite Talwasserscheide über, deren westlicher Abfluss sich in den Ontariosee ergiesst.

Südlich vom *Ontariosee* treten die Spuren der diluvialen Vergletscherung in besonders interessanten Erscheinungen zutage. In einer Entfernung von 100 bis 150 km befindet sich die Zone gut erhaltener Endmoränen; innerhalb derselben folgt

eine Reihe von langgestreckten, hübschen Talseen, die sog. «Fingerlakes», von denen einige, wie Seneca- und Cayuga-Lake, gegen 50 km lang sind, und zwischen denselben und dem Ontariosee dehnt sich ein auffallend regelmässig gewelltes, fruchtbares Hügelland aus, welches aus unzähligen typischen Drumlins besteht; zwischen diesen Moränenhügeln finden sich an mehreren Orten eigentümliche Talrinnen, die als Trockentäler bezeichnet werden und die in der Eiszeit von randlichen Gletscherströmen ausgewaschen worden sind. Alle diese eigenartigen Formen wurden auf einer von Prof. Fairchild geleiteten Exkursion in der Umgebung der Stadt *Syrakus* beobachtet. Gleichen Tages erreichten wir die am Südende des Cayuga-Lake anmutig gelegene Stadt *Ithaka,* wo wir als Gäste der Cornell Universität einen sehr angenehmen Abend zubrachten.

Der andere Morgen fand uns in der Nähe von Rochester, und gegen Mittag erreichten wir die am Ausfluss des Eriesees gelegene Stadt *Buffalo;* hier besuchten wir die grossartigen Eisenwerke der Lackawanna Steel Co. Am Nachmittag brachte uns der Zug zu den benachbarten Niagarafällen, zu deren Besichtigung wir fast zwei Tage verwendeten. Der aus dem Eriesee abfliessende Niagara erfährt kurz unterhalb Buffalo eine seenartige Erweiterung; der Åbfluss derselben wird durch eine Insel in zwei ungleich breite Arme geteilt, und infolgedessen haben sich zwei verschieden mächtige Fälle gebildet; die gewaltigen Wassermassen stürzen in eine kesselförmig einsetzende, 50 m tiefe Schlucht hinunter, die sich nach Norden hin stark verschmälert. Der kleinere Fall ist der amerikanische, der grössere, der einen hufeisenförmigen Grundriss besitzt und mit seiner bedeutend grösseren Wassermenge einen viel grossartigeren Eindruck macht, heisst der kanadische Fall. Aus dem oberhalb der Fälle gelegenen «Pool» sind beträchtliche Wassermengen zum Betriebe von Fabriken und Elektrizitätswerken abgeleitet worden; es war uns vergönnt, einige dieser Anlagen zu betrachten. Um diese Werke gruppiert sich die aufblühende, noch kleine Stadt *Niagarafalls,* die einen mit jedem Jahre zunehmenden Besuch von «Fremden» aufweist, welche aus allen Teilen der Union herbeiströmen, um die grossartigen Fälle zu bewundern. Aber auch die unterhalb der letzteren eingeschnittene, an Stromschnellen reiche Schlucht ist sehr sehenswert, und ihre Besichtigung ist durch die Anlage einer elektrischen Tram-

bahn wesentlich erleichtert worden. Auf unserer in Extrawagen ausgeführten Lokalexkursion machte Prof. Taylor höchst interessante Mitteilungen über die diluvialen und postglacialen Abflussverhältnisse des Niagarastromes. Seine Ausführungen ergänzten diejenigen, welche wir am andern Tage in *Elyria*, einer kleinen, in der Nähe von Cleveland gelegenen Stadt, aus dem Munde von Prof. Carney vernahmen und die sich auf die Lage und Bildung von Seeterrassen bezogen, welche beim Rückzuge der Gletscher am Ufer des gestauten ehemaligen Eriesees entstanden waren.

Bald gelangten wir zu der am oberen Ende des Eriesees gelegenen Industriestadt *Toledo*, die über 200 000 Einwohner zählt, und am Nachmittag des 26. August fuhren wir mit einem kleinen Dampfer nach der etwa 90 km entfernten grösseren Stadt *Detroit*. Hier hörten wir noch spät abends Vorträge über die geographischen Verhältnisse der über 400 000 Einwohner zählenden Handels- und Industriestadt und über die Verkehrsentwicklung des Kanals, der den Huron- mit dem Eriesee verbindet und an welchem Detroit liegt.

Der Zug brachte uns in der folgenden Nacht quer durch die Moränenlandschaften des Staates Michigan, und als wir uns am frühen Morgen erhoben, erblickten wir zur Rechten hohe, gelbe Dünenhügel und hinter denselben die blaue Fläche des Michigansees. Bald hielt der Zug in der Hauptstadt von Illinois, in *Chicago*. Da gab es vielerlei zu betrachten; der grössere Teil unserer Gesellschaft besichtigte unter kundiger Führung die grossartigen Schlächterei-Anlagen der Firma Swift & Co., die am Westende der Millionenstadt liegen. Die Fahrt mit der Hochbahn durch die unreinlichen und primitiv gebauten Arbeiterquartiere von Chicago-West kontrastierte ausserordentlich stark zu der am Nachmittag ausgeführten Automobilfahrt durch die prächtigen Villenquartiere und Parkanlagen von Chicago-Ost.

Als wir am nächsten Morgen in unserem fahrenden « home » erwachten, hielt der Zug in der zwischen zwei Seen hübsch gelegenen Hauptstadt von Wisconsin, in *Madison*. Hier wurden wir vom Universitätsklub zum Frühstück eingeladen, und darauf ging's in abwechslungsreicher Automobilfahrt zunächst durch die fruchtbaren und reizvollen Moränenlandschaften, mit ihren zahlreichen kleinen Seen und grossen Farmen, dann durch das

sogenannte driftlose Gebiet, über dessen geologische Beschaffenheit sich die Forscher L. Martin und Whitbeck äusserten: Im Gegensatz zum Moränengebiet breitet sich hier eine spätreife Erosionslandschaft aus, deren Erhebungen aus Sandsteinrücken bestehen, die von Kiefernwald bedeckt sind, so z. B. Pine Bluff (siehe Abbild. 1). Am Nachmittag machten wir dem in der Baraboo Ridge gelegenen Devils Lake, einem durch Moränen verbauten Stausee, einen Besuch, und am Abend des gleichen Tages lernten wir bei Camp Douglas eine sehr gut ausgeprägte, in horizontale Sandsteinschichten modellierte Zeugenberglandschaft kennen, die von dem Geologen Weidman erläutert wurde. Von hier fuhr unser Zug während der Nacht in westlicher Richtung, und beim Erwachen hörten wir, wie er bei La Crosse donnernd über die Mississippibrücke rollte. Nach dem Frühstück hatten wir Gelegenheit, von der Kante des etwa 150 m hohen, rechtsufrigen Abhanges aus das mehrere Kilometer breite, in wagrechte Sandsteinschichten eingeschnittene Tal des grossen Stromes zu überblicken. Der letztere ist stellenweise zufolge der starken Geschiebezufuhr grösserer Seitenflüsse aufgestaut und seenartig erweitert; eine solche Bildung, Lake Pepin genannt, konnten wir oberhalb der Einmündung des Chippewa Rivers beobachten.

Noch interessantere Erscheinungen der Talbildung weist der Mississippi etwa 80 km oberhalb des Lake Pepin auf. Das Tal macht daselbst zwei Biegungen, an denen die Schwesterstädte *St. Paul* und *Minneapolis* liegen; die Lage beider Städte ist durch den Strom bedingt: St. Paul, die Hauptstadt von Minnesota, befindet sich da, wo die Schiffahrt auf dem Mississippi ihr Ende hat, weil der Strom weiter oberhalb in einer auffallend schmalen Talfurche rasch dahinfliesst, die er seit der letzten Eiszeit gegraben hat. An einer Stelle haben harte Kalkbänke der Tiefenerosion grösseren Widerstand entgegengesetzt und den Strom zur Bildung von Fällen veranlasst, welche die St. Antonyfälle genannt werden. Das durch dieselben erzeugte Gefälle des Stromes ist nun vom weissen Manne klug benützt und die Wasserkraft zum grossen Teile zum Betriebe von Mühlen verwendet worden, und so ist hier die erste Mühlenstadt der Union entstanden, die heute 320 000 Einwohner zählt: Minneapolis. Wir besichtigten einige ihrer technisch vollendet eingerichteten Mühlen mit ihren riesenhaften Getreide-Elevatoren,

und von der Kuppel des Parlamentsgebäudes von St. Paul bot sich uns eine weite Rundschau über das flachwellige, fruchtbare und stark bewaldete Land von Minnesota.



Abbild. 2. Hälfte einer Tagbaugrube in Hibbing, Minnesota.
Phot. Mc. Kenzie, Duluth.

Auch dem Norden dieses Staates statteten wir einen Besuch ab, welcher in erster Linie der am Oberen See gelegenen Stadt *Duluth* und ihrer Umgebung galt. Nachdem wir am Morgen des 30. August in Duluth angekommen waren, fuhr unser Zug nach sehr kurzem Aufenthalt in nordwestlicher Richtung weiter, und nach dreistündiger Fahrt durch ausgedehnte, teilweise abgebrannte Tannenwälder erreichten wir die kleine Stadt ***Hibbing***, die sich am Südhange einer flachen Hügelkette, der Missabe-Range, befindet. Dieser etwa 150 km lange Hügelzug birgt unter einer stellenweise sehr mächtigen Decke von Gletscherschutt ganz ungeheure Mengen von Eisenerz; das erzführende Gestein wird in grossen Tagbaubetrieben mit Dampfbaggermaschinen ausgehoben (siehe Abbild. 2). Die Besichtigung einiger riesenhaften Amphitheatern ähnlichen Gruben war für uns von höchstem Interesse. Das Erz wird nach Duluth geführt und zum Teil dort verhüttet, zum Teil nach andern Industriestädten seeabwärts verfrachtet. Aus diesem Grunde erklärt sich die rasche Entwicklung von Duluth, das, 1860 gegründet, heute 80 000 Einwohner zählt. Nachdem wir noch den prachtvollen Naturhafen der Stadt auf einer Dampferfahrt besucht hatten, fuhren wir abends auf der Linie der Great Northern Pacific-Bahn westwärts und erreichten am Morgen des 1. September das am Red River gelegene Städtchen *Fargo*, Verkehrszentrum und Marktort eines grossen, fruchtbaren, landwirtschaftlichen Gebietes. Letzteres dehnt sich auf dem Boden des

eiszeitlichen Lake Agassiz aus; F. Leverett zeigte uns daselbst ehemalige Strandbildungen dieses Sees. Fargo bietet geradezu das Modell einer im Entstehen begriffenen amerikanischen Stadt: In der Mitte flutet der Verkehr durch breite Strassen, die von eng aneinandergebauten Häuserreihen eingefasst werden; ausserhalb dieses Geschäftsviertels liegen hübsche Wohnquartiere mit reizenden, von Gärtchen umgebenen Einfamilienhäusern. Nach kurzem Aufenthalt in Fargo ging es in westlicher Richtung weiter. Der Zug dampfte mit verminderter Schnelligkeit über sanft abfallendes, von Moränenschutt bedecktes, baumloses Stufenland empor, über die Coteau du Mississippi, um gegen Abend bei dem Städtchen Bismark am Missouri anzuhalten. Hier sahen wir auf einer schönen und interessanten Automobilfahrt durch fruchtbares Farmland zum erstenmal Indianer, Knaben und gross gewachsene Mädchen als Zöglinge einer Schule.

Am nächsten Morgen befanden wir uns in einem stark zerschnittenen Tafellande, dessen spärliche Vegetation auf bedeutend verminderte Niederschläge schliessen liess. Bei dem in der Entstehung begriffenen Brückenort Medora am Kleinen Missouri machten wir frühmorgens halt und unternahmen von da aus teils im Sattel, teils auf einfachen Wagen unter Führung des Geologen Simpson eine sehr interessante Lokalexkursion nach den „*Badlands*“ von Nord-Dakota. In der folgenden Nacht gelangten wir in das Gebiet des Staates Montana, und der Zug fuhr durch das Tal des *Yellowstone Rivers* aufwärts. Am Morgen kamen die vordersten Ketten der Rocky Mountains in Sicht; da wo sie der eben genannte Fluss verlässt und ins Flachland übertritt, liegt das Städtchen *Livingston.* Von hier zieht sich die «Great Northern» in nordwestlicher Richtung noch eine Strecke weit dem Aussenrande des Felsengebirges entlang, während eine andere Linie durch das Quertal des Yellowstone Rivers hinauf bis zum Nordportal des bekannten Nationalparkes führt, bis zur Station Gardiner. Hier setzten wir uns in bereitstehende Postkutschen, und in diesen durchzogen wir nun acht Tage lang das vielgenannte Wunderland, welches an Fläche dem Kanton Bern gleichkommt, nach allen Richtungen. Ein halbes Dutzend komfortable Hotels, die durch gutunterhaltene Strassen miteinander verbunden sind, sorgen für das leibliche Wohl der Reisenden.

Der *Yellowstone Park* ist ein 2000 bis 2500 m hohes, im Osten und Westen von höheren Bergketten eingefasstes Plateau, dessen Bildung auf vulkanische Ergüsse zurückzuführen ist; die mächtigen Deckschichten sind an vielen Orten an Verwerfungen zur Tiefe gesunken, so dass zahlreiche Depressionen entstanden sind, in denen sich entweder Seen oder Geysirbecken befinden; in den letztern treten die Geysire gruppenweise, aber in auffallend verschiedener Ausbildung auf. Die zwischen den Becken und Seen sich erhebenden Plateaurücken sind von ausgedehnten, in urwaldartigem Zustande belassenen Tannenwäldern bedeckt, in denen zahlreiches Wild haust, das, da es nicht geschossen werden darf, ohne Scheu vor den Menschen herumstreift; dies gilt besonders von den Bären, die sich jeden Abend in der Nähe der Hotels einfinden, um die Abfallplätze nach Futter abzusuchen. Das Gebiet ist ferner reich an Schluchten und Wasserfällen; so hat namentlich der Yellowstone River beim Verlassen des Plateaus in die stark zersetzten vulkanischen, weichen Felsmassen eine sehr tiefe und malerische Schlucht eingerissen, in die er unter Bildung von mehreren prachtvollen Wasserfällen hinabstürzt. Alle diese Erscheinungen, ferner Beobachtungen über die eiszeitliche Vergletscherung waren wohl geeignet, eine Gesellschaft von Geographen während ihres Aufenthaltes im Nationalpark in höchstem Grade zu fesseln und sie zu lebhaften Diskussionen über die Probleme der Entstehung der Geysire und der Tal- und Seebildung in diesem Gebiet zu veranlassen.

Am 9. September kamen wir wieder nach Gardiner und fuhren zunächst nach Livingston und dann von da in nordwestlicher Richtung durch die Rockies von *Montana*. In diesem Gebiet lassen sich vier bis fünf Gebirgsketten unterscheiden, die ziemlich regelmässig geformt sind und nur im Norden in die Gletscherregion aufragen; zwischen den Bergketten liegen lang gezogene, offenbar durch Einbruch entstandene Talungen; ihre breiten, ebenen Aufschüttungsböden werden auf grössere Flächen, namentlich am Fusse der Berge, künstlich bewässert und weisen hier ausgedehnte, ertragreiche Wiesen und Obstgärten auf, in deren Mitte grössere, aufblühende Ortschaften liegen, z. B. Bozeman und Missoula. Andere Siedelungen sind Minenstädte, wie die Hauptstadt Helena und das viel grössere *Butte Cy.*, das besonders Kupfer produziert und gegen 40000

Einwohner zählt; diese Stadt liegt am Fusse eines kahlen Bergabhanges, der früher bewaldet gewesen sein soll. Wie man uns sagte, hat die Vegetation unter den den Hochöfen entsteigenden Gasen sehr gelitten.

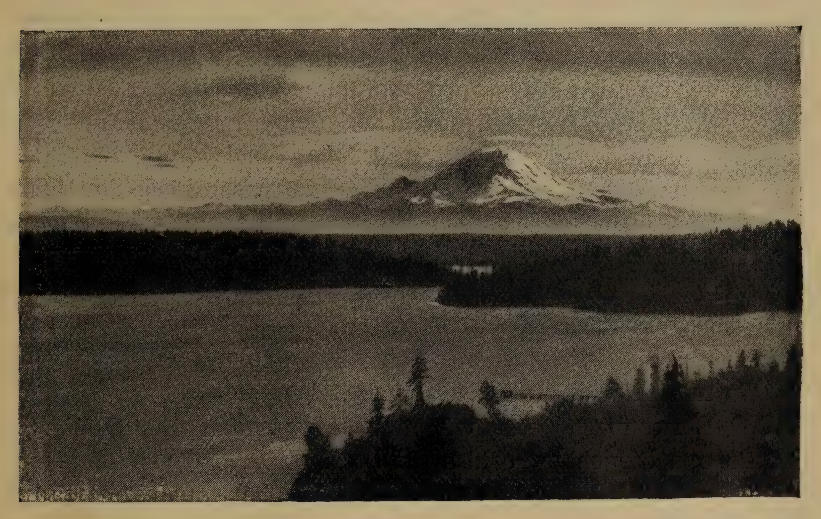
Jenseits der kontinentalen Wasserscheide fuhren wir durch tief eingeschnittene Täler, deren steile Abhänge von grossen Tannenwäldern bekleidet sind, dann an dem schönen, unregelmässig geformten See Pend d'Oreille vorbei und kamen schliesslich nach der am Westfusse der Rockies gelegenen Stadt *Spokane.* Hier zeigt die Landschaft einen ganz andern Charakter.

Zwischen den Felsengebirgen von Montana und dem weiter im Westen auftauchenden Kaskade-Gebirge dehnt sich eine schwach wellige Hochebene, das *Columbia-Plateau,* aus, das auf der Nord- und der Westseite vom Columbia River umflossen wird und ein vulkanisches Tafelland ist. Dem tief eingeschnittenen Columbia River fliesst aus dem Gebirge von Idaho her der Spokane River zu, der unfern vom Gebirgsfuss mit grossem Fall in die jugendliche Schlucht seines Unterlaufes hinabstürzt. An diesem Falle hat sich aus einem kleinen Mühlenort die jetzt über 100 000 Einwohner zählende und stark aufblühende Stadt Spokane enwickelt, die neben grosser industrieller Tätigkeit regen Handel und Verkehr aufweist; denn hier laufen zahlreiche wichtige Bahnlinien des Nordwestens der Union zusammen; hervorzuheben sind die zwei hier abzweigenden Linien der «Great Northern», die das Columbia-Plateau durchqueren und von denen die eine, dem grossen Strome folgend, nach Portland, die andere dagegen, das Kaskade-Gebirge übersteigend, nach Seattle zum Puget Sound hinführt.

Das im Windschatten des Kaskade-Gebirges gelegene Plateau leidet unter der ihm gelassenen, sehr geringen Niederschlagsmenge westlicher Winde und war bis vor wenigen Jahren ertragloses Steppenland, in welchem der Sage-brush-Strauch (Artemisia trid.) die vorherrschende Pflanze war. In jüngster Zeit ist es jedoch den Farmern gelungen, durch Anwendung einer besondern Methode der Bodenbearbeitung dem Lande je das zweite Jahr schöne Erträge von Getreide abzuringen. Auf einer ausserordentlich interessanten Exkursion, die auf der Rückfahrt durch ein in das Basaltplateau eingeschnittenes, heute verlassenes Tal des Columbia Rivers führte, konnten wir in der Umgebung von Almira feststellen, dass das ganze Gebiet, soweit

wir es zu überblicken vermochten, von Getreidefeldern bedeckt wird. Ueberall waren emsig arbeitende Erntemaschinen zu sehen, von welchen einige von Motoren, andere dagegen von einer grösseren Zahl von Pferden gezogen wurden; an einer dieser Maschinen zählten wir 26 Pferde.

Auch das unmittelbar an den östlichen Gebirgsfuss der Kaskade-Range anstossende, flache Vorland hat zu wenig Regen und war bis vor wenigen Jahren nur Steppe; allein der Mensch hat das den höheren Regionen entquellende Wasser der Flüsse zur Berieselung des dürren Steppenlandes verwendet und das letztere in ausserordentlich ertragreiches Gartenland umgewandelt. Einen sehr guten Einblick in die Anlagen und die Bewirtschaftung prächtiger Obstgärten erhielten wir bei *Yakima*, im Tale des gleichnamigen Flusses.



Abbild. 3. Mount Rainier, vom Puget Sound aus gesehen.
Phot. W. Romans, Seattle.

Als wir am Nachmittag des 12. September durch dieses Tal hinauffuhren, erblickten wir von Zeit zu Zeit mehrere vereinzelt über die wellige Horizontlinie des Gebirges aufragende, von ewigem Schnee bedeckte Vulkankegel; die Erscheinung dieser erloschenen Vulkane ist bekanntlich ein äusserst charakteristisches Merkmal des Kaskade-Gebirges. Von wunderbarer Wirkung ist das von Westen, etwa vom Puget Sound aus betrachtete

Landschaftbild, in dessen Hintergrund sich die prachtvolle, an Gletschern reiche Berggestalt des Mt. Rainier bis über 4400 m Höhe erhebt (siehe Abbild. 3). Der ganze, sanft abfallende Westhang des Kaskade-Gebirges ist hier bis zum Ufer des Puget Soundes von nahezu unabsehbaren, dichten Nadelholzwaldungen bedeckt, und so bietet die regenreiche Westabdachung des Gebirges ein von dem im Windschatten liegenden Ostabhang durchaus abweichendes Vegetationsbild.

Wie auf jeder Uebersichtskarte der Union zu erkennen ist, verläuft das Kaskade-Gebirge in einer Entfernung von rund 200 km parallel zur pazifischen Küste, während eine niedrigere Bergkette, das sogenannte Küstengebirge, unmittelbar dem Ostufer des Stillen Ozeans folgt. Zwischen beiden Längsgebirgen liegt eine stellenweise 100 km breite Talung, die durch verschiedene Schwellen in mehrere Abschnitte zerlegt wird. Besonders gut ausgeprägt ist diese Längstalung im sogenannten grossen Tal von Kalifornien; im Staate Oregon wird sie vom Willamette River, einem Seitenfluss des Columbia, durchzogen, und im Staate Washington senkt sich der Boden dieser Talung auf grössere Erstreckung unter den Meeresspiegel hinab und bildet eine vielverzweigte und von zahlreichen Inseln belebte Bucht, den schon oben genannten Puget Sound, dessen verlängerte Fortsetzung auf der Ostseite der Vancouver-Insel deutlich zu erkennen ist. An dieser, durch die San Juan de Fucas-Strasse mit dem Grossen Ozean verbundenen Bucht liegen mehrere grössere Städte von Washington; zu nennen sind vor allem *Seattle* mit 240 000 und das südlich davon gelegene *Tacoma* mit 85 000 Einwohnern, das wir auf angenehmer Bootfahrt von Seattle aus besuchten, beides Städte mit hervorragendem Holzhandel. Aehnliche Lage und Bedeutung hat auch die Hauptstadt von Oregon, *Portland,* die etwa 210 000 Einwohner aufweist; die Bevölkerung dieser drei Städte hat während der letzten zehn Jahre ausserordentlich stark zugenommen. Die Zunahme beträgt für die Zeit von 1900 bis 1910, dem Zensus zufolge, in Tacoma 122%, in Portland 129% und in Seattle sogar 194%. In Seattle und Portland fielen uns besonders reizvolle Wohnquartiere auf. Portland liegt am Willamette River, aber nur wenig oberhalb dessen Einmündung in den Columbia, und die grössten Dampfer fahren bis zur Hauptstadt Oregons; daher herrscht in derselben ein sehr reges Verkehrsleben, das sich

schon nach dem ersten Blick auf die grossen Brücken und die unzähligen Fahrzeuge kundgibt.

Wir verliessen diese geschäftige Stadt am Abend des 15. September und fuhren durch das breite und von üppigen Kulturen bedeckte Tal des Willamette River; im Osten schauten grüssend erst der Mt. Hood, dann der Mt. Jefferson, beides schneebedeckte Vulkanberge der Kaskade Range, zu uns herüber. Am folgenden Morgen hatten wir eine der Schwellen überschritten, durch die die grosse Längstalung gegliedert wird, und wir befanden uns bei dem vor wenigen Jahren gegründeten, neu aufblühenden Gartenstädtchen *Medford*, das in der breiten Talsohle des Rogue Rivers liegt. Dieser Fluss entspringt im Kaskade-Gebirge und fliesst in vorwiegend westlicher Richtung durch die Coast Range in den Grossen Ozean. In Medford wurden wir vom Commercial Club in überaus liebenswürdiger Weise empfangen und zu einer denkwürdigen Lokalexkursion eingeladen, die drei Tage in Anspruch nahm. In 30 Autos ging es auf erst guten, dann ziemlich primitiven Wegen erst durch Buschwälder, dann durch dichte Laubwälder, endlich durch Tannenwälder dem Rogue River entlang, immer höher ins Kaskade-Gebirge hinauf; nach siebenstündiger Fahrt standen wir in 2000 m Meereshöhe auf dem Rande eines 8 km weiten Kraters, in dessen Tiefe ein wunderbar blauer See liegt, *Crater Lake* genannt (siehe Abbild. 4). Was wir da während der drei Tage erlebten, vernahmen und sahen, wird jedem Teilnehmer in der lebhaftesten und angenehmsten Erinnerung bleiben. Die Mahlzeiten wurden in einem einfachen kleinen Holzhaus eingenommen. Nach Sonnenuntergang sammelte sich die ganze fröhliche Gesellschaft um ein loderndes « Campfire » und hörte Berichte an über die Entdeckung des Sees, Erzählungen von Erlebnissen aus der Zeit der Kämpfe zwischen den Indianern und den Söldnern von Fort Klamath und endlich Diskussionen über die Entstehung von Crater Lake. Dazwischen schallten frohe Gesänge, im Chor gesungene amerikanische Weisen und einzeln vorgetragene europäische Lieder. Nachts schliefen wir in luftigen Zelten, und tagsüber kletterten wir an den steilen Felsen des über 600 m hohen Kraterrandes herum oder ruderten auf der spiegelglatten Fläche des blauen Sees nach der aus einem 240 m hohen Vulkankegel gebildeten Insel hinüber. Nur ungern schieden wir von den freundlichen Wirten, und lange noch wurden während der Weiterfahrt die eben erhaltenen Eindrücke besprochen.

Auf der Fahrt nach San Francisco wurde uns am Abend des 18. September ein prachtvolles Schauspiel zuteil. Von Medford weg fuhr unser Zug allmählich ansteigend durch stark zerschnittenes Hügelland, gelangte dann nach etwa zweistündiger Fahrt ins Gebiet des Klamath Rivers, der, wie sein Nachbar, der



Abbild. 4. Crater Lake, Oregon.
Phot. F. Nussbaum.

Rogue River, vom Kaskade-Gebirge herkommt, das Küstengebirge durchbricht und sich in den Grossen Ozean ergiesst. Kaum hatte sich der Zug aus der Tiefe des Tales an den sanftgeböschten Abhängen stark bewaldeter Hügel auf die Höhe eines welligen Plateaus hinaufgearbeitet, so erblickten wir in der Ferne eine von ewigem Schnee bedeckte Bergkuppe, die allmählich näher kam; es war der Mt. Shasta, der in wunderbarer Klarheit am östlichen Horizont auftauchte, eben noch von den Strahlen der sinkenden Sonne beleuchtet. Aber nach Sonnenuntergang leuchtete die Firnkuppe am dunkeln Himmel, und die ganze Berggestalt zeigte sich in immer grossartigerer Majestät; denn wir fuhren vier Stunden lang am Fusse des

prachtvollen Vulkanberges entlang, der sich unvermittelt aus der fast baumlosen, welligen Hochebene erhebt.

Nach den letzten drei, an so ausnehmend schönen Naturbildern reichen Tagen fühlten wir uns wieder erquickt und frisch genug, um die wechselvollen Eindrücke der Welthandelsstadt *San Francisco* und ihrer Umgebung aufzunehmen. Auch hier hielten wir uns drei Tage lang auf, während unser Zug auf der Ostseite der Bucht von San Francisco bei Oakland blieb. In der aus dem Erdbeben von 1906 neu erstandenen und schöner aufgebauten, grossen Stadt wurden wir feierlich von verschiedenen Abordnungen empfangen und hierauf in Autos nach « Golden Gate » nach dem « Kliffhouse » und durch den prachtvollen Park geführt. Am nächsten Tage wurden wir von liebenswürdigen « Franziskanern » auf den Mt. Tamalpais geleitet, der sich nördlich vom « Golden Gate » erhebt und auf welchem sich uns eine grossartige Aussicht auf den Ozean und die verzweigte grosse Bucht darbot. Endlich hatten wir am dritten Tage Gelegenheit, unter Führung von Prof. Lawson, das 1906 für San Francisco so verhängnisvoll gewordene, etwa 30 km südlich von der Stadt gelegene Rift-Valley zu besichtigen. In diesem Längstale, in welchem grosse Reservoirs der städtischen Wasserversorgung angelegt waren, fand damals eine ruckweise Horizontalverschiebung statt, die das Erdbeben erzeugte und zugleich den Bruch der grossen Leitungsröhren verursachte, so dass es bei der in der Stadt ausgebrochenen Feuersbrunst an jeglichem Wasser gebrach und die grössten Verheerungen durch das Feuer angerichtet wurden. Deshalb spricht man hier vom « Great Fire » von 1906.

Am 22. September durchquerten wir die *Serra Nevada*. Prof. Louderback von der Universität von California erläuterte uns die geologischen Verhältnisse dieses eigenartigen Hochgebirges. Dasselbe hat nach einer erstmaligen Auffaltung nach der Jurazeit eine vollständige Abtragung erfahren; in der Tertiärzeit sind vielerorts mächtige Geröllschichten abgelagert worden. Hierauf hat das ganze Gebirge eine Hebung und Schiefstellung erfahren, und die abtragenden Kräfte haben die heutigen Formen geschaffen; hervorzuheben sind an den westlichen Hängen tief eingeschnittene, schluchtartige Täler und ferner in den höheren Regionen Karmulden, beckenförmig eingetiefte Hochtäler und zahlreiche Rundbuckel. Die tertiären Geröll-

ablagerungen sind als goldführend gefunden und infolgedessen durch den Menschen mit grossem Eifer durchwühlt worden. Unser Zug hielt an mehreren Orten, wo wir solche verlassene Goldfelder betrachten konnten. Dichte Tannenwälder bedecken



Abbild. 5. „Royal Gorge" des Arkansas.
Phot. Geo L. Beane, Denver.

die Abhänge der tief eingeschnittenen Täler und die niedrigeren Bergrücken; in den höheren Regionen ist jedoch die Vegetation spärlich, und schon aus den Wuchsformen der Bäume kann man auf gewaltige Schneemassen schliessen, die im Winter hier fallen und die dem Gebirge den Namen eingetragen haben. Gegen dieselben sind zum Schutze der Bahn hölzerne Tunnel er-

stellt worden, die, fast ohne Unterbrechung aneinander gebaut, eine Länge von 60 km erreichen und den Reisenden zufolge des starken Rauches sehr unangenehm sein können.

Der Ostabhang der Sierra Nevada geht in eine breite Zone von niedrigeren Bergrücken über, die in ihrem Aufbau durch Verwerfungen bedingt sind und die den Landschaftscharakter des « Grossen Beckens » bestimmen: Es sind schiefgestellte Horstberge, zwischen denen eingesunkene Schollen eine Reihe von Seen erzeugt haben. Viele dieser Seen sind heute verlandet. In der Diluvialzeit waren die meisten dieser Becken zu einem einzigen, vielarmigen See vereinigt, dem Lahontan Lake; die Existenz dieses grossen, ehemaligen Sees ist durch sehr deutlich entwickelte Terrassen erwiesen, über deren Lage und Bildung Prof. W. D. Johnson an Ort und Stelle interessante Mitteilungen machte.

Am folgenden Tage hatten wir Gelegenheit, ähnliche diluviale Uferbildungen, die von G. K. Gilbert eingehend untersucht worden sind, im Gebiet des Grossen Salzsees zu beobachten. Der Boden des diluvialen, über 500 km langen Lake Bonneville wird heute zum grösseren Teile von unfruchtbaren Sandflächen, zum kleineren von Seen eingenommen, wie vom Grossen Salzsee, vom Provosee und vom Seviersee. Aus der grossen Niederung, die im Osten vom Wasatch-Gebirge begrenzt wird, erheben sich zahlreiche inselartige, schmale Bergrücken, stark zerschnittene Horstberge, unter welchen einige ausserordentlich reichhaltige Erzlager enthalten. Kupfer und Silber finden sich ferner im Wasatch- und im Uintah-Gebirge, die den Osten des Territoriums Utah einnehmen. Zahlreiche kleinere Flüsse und Bäche haben in den steilen Westabhang des Wasatch-Gebirges tiefe, teilweise schluchtartige Täler eingeschnitten und bei ihrer Einmündung in die Niederung flache Schuttkegel und Schotterterrassen aufgebaut. Auf diesem, dem Gebirgsfuss als verschieden breiter Streifen vorgelagerten, leicht bewässerbaren Schuttland, das durch die Mormonen in prächtiges Gartenland umgewandelt worden ist, liegen zahlreiche Farmen und alle grösseren Städte von Utah, so im Norden Logan mit 7500 Einwohner, Brigham City mit 3700 Einwohner, am Salzsee Ogden, der wichtige Eisenbahnknotenpunkt an der Union Pacificlinie, mit 25 000, dann Salt Lake City mit 93 000 und endlich Provo mit 9000 Einwohner. Die Tempelstadt der Mormonen, zugleich politischer Haupt-

ort des Landes, sowie Hauptmarkt für Erze, Kohlen, landwirtschaftliche Produkte und Industrie-Erzeugnisse, macht mit seinen breiten, von Baumreihen beschatteten Strassen, seinen schön gelegenen Schulanstalten und seinem ausgedehnten Kranz von prächtigen Gärten einen ausserordentlich freundlichen Eindruck. Ein ähnliches Bild bietet sich in Provo. Wir verbrachten in Utah mehrere sehr angenehme Tage mit der Betrachtung geologischer Erscheinungen, der Besichtigung von Schulanstalten, Museen und des Tabernakels und dem Besuche des Salzsees.

Wir setzten die Reise von Provo aus in südöstlicher Richtung quer durch das Wasatch-Gebirge fort und gelangten am 26. September in das Gebiet der beiden Quellflüsse des Colorado Rivers; zuerst überschritten wir den Green River, dann kamen wir auf dem Boden des Staates Colorado zum Grand River, an welchem wir bei dem Städtchen *Grand Junction* einen mehrstündigen Halt machten zur Besichtigung von ausgedehnten Fruchtgärten und des hier abgehaltenen grossen Herbstmarktes, einer County Fair. Grand Junction liegt auf den breiten Terrassen des Grandrivertales, das in nahezu horizontale, weichere Schichten, Mergel und Sandsteine, eingeschnitten ist; dieselben werden von mächtigen Kalkbänken überlagert; die Erhebungen zu beiden Seiten des Tales zeigen infolgedessen ausgeprägte Tafelbergformen (Grande Mesa). Auf der Weiterfahrt durch das Tal hinauf beobachteten wir ein jähes westliches Einfallen der sedimentären Schichten und einen ausgesprochenen Wechsel der Landschaftsformen: In Engen durchquert der Hauptfluss die aus härteren Bänken bestehenden, schmalen Isoklinalkämme, zwischen welchen isoklinale, in weichere Schichten ausgearbeitete Längstälchen liegen; dieselben münden seitlich in das Haupttal ein. Wir befanden uns in der Zone der sogenannten Hogbacks oder Schweinerücken, die den Westrand der Rocky Mountains bilden. Alle diese verschiedenen Schichtkomplexe folgen in normaler Reihe aufeinander; nach den Untersuchungen der Geologen von Colorado ist oberhalb Grand Junction in der Richtung von West nach Ost fast die ganze Reihe der Formationen vom Tertiär bis zum Silur vertreten; letzteres lagert auf Granit, den wir in der Nähe des Badeortes Glenwood Springs antrafen; dieser Ort, der sich einer ausserordentlich starken, warmen Quelle erfreut, befindet sich unmittelbar am Westfusse der Rockies von Colorado.

Das Felsengebirge von Colorado besteht aus drei bis vier meridional gerichteten Hauptketten, welche durch langgezogene Einsenkungen voneinander getrennt sind; so folgen zwischen Glenwood Springs und Denver die Sawatch oder Saguache Range, die Park Range und die Front Range aufeinander. In die im allgemeinen sanft geböschten Rückenformen dieser Gebirge, welche gelegentlich von kühner gestalteten Gipfeln über-



Abbild. 6. Garden of the Gods and Pikes Peak.
Phot. Mc. Clure, Denver.

ragt werden, sind zahlreiche Kare eingeschnitten, die mit Stufen zu deutlich erkennbaren Trogtälern hinabführen; in diesen sind diluviale Moränen sehr häufig; in den Karen liegen selbst im Sommer noch bedeutende Schneemassen; von Gletschern aber war in den von uns besuchten Regionen der Sawatch und Front Range nichts zu bemerken.

Die Sawatch-Kette wird von der Bahn in einem Tunnel unter dem Hagermannpass durchquert, einem Karschartenpass, den wir zu Fuss überschritten. Auf der Ostseite geht es steil hinab in das Quellgebiet des Arkansas Rivers. Bald erreichten

wir das Haupttal, das im Oberlauf eine ganz auffallende Breite besitzt, eine Erscheinung, die offenbar auf grabenförmige Einsenkung zurückzuführen ist. Das Tal verengt sich gegen den Gebirgsrand hin und nimmt da, wo es eine aus Granit aufgebaute Kette durchquert, den Charakter einer ausgeprägten Schlucht, der Royal Gorge, an, die wir von Pueblo aus besuchten (siehe Abbild. 5). Nachdem wir den Hagermannpass hinter uns hatten, folgte der Zug auf eine grössere Strecke dem Arkansas River; südlich von Leadville aber, bei der Station Buena Vista, bog er wiederum ostwärts ab, um nach Ueberwindung einer beträchtlichen Steigung eine ausgedehnte Gebirgslandschaft zu durchqueren, in der breite, wellige Hochflächen, die von sanft geformten, niedrigen Bergzügen eingefasst sind, vorherrschen; es ist dies der sogenannte South Park, in welchem der South Platte River entspringt, der in den Ostrand des Hochlandes eine tiefe Schlucht eingeschnitten hat. Durch dieselbe führt eine Strecke weit die Bahnlinie; dann ging es durch den bekannten « Garden of the Gods », nördlich vom Pikes Peak vorbei nach Colorado Springs, und am nächsten Morgen befanden wir uns in *Denver* (siehe Abbild. 6).

Hier wurden wir von der Chamber of Commerce empfangen, die uns einen Bahnzug der Moffatlinie zur Verfügung stellte; dieser brachte uns nach interessanter Fahrt auf den 3500 m hohen Kamm der Front Range, von wo sich uns ein prachtvoller und sehr lehrreicher Blick auf das Gebirge darbot.

Nachdem wir in Denver einen sehr angenehmen Abend zugebracht und allerlei wertvolle Angaben über die Entwicklung der 230 000 Einwohner zählenden Stadt vernommen hatten, fuhren wir nachts in südlicher Richtung weiter über Colorado Springs und Pueblo, besichtigten von da aus am Morgen die « Royal Gorge » des Arkansas Rivers, und über La Junta erreichten wir am Nachmittag des 29. September die südlichste Stadt von Colorado, Trinidad; hier stieg W. T. Lee von der U. St. Geol. Survey ein, ein gründlicher Kenner des Südwestens der Union, der uns auf der Reise durch New Mexiko und Arizona als unermüdlicher Führer begleitete.

In der Hauptstadt von New Mexiko, in *Santa Fé*, hatten wir das Vergnügen, Indianertänze zu sehen, die von Eingebornen aus der Umgebung uns zu Ehren aufgeführt wurden; auch besuchten wir unter Führung von Dr. Edgar Hewett, dem Direktor

der dortigen « School of American Archaeology », ein Dorf der ackerbautreibenden Tessuque-Indianer. Aehnliche, aus Lehmziegeln erbaute Indianerdörfer sahen wir dann auch auf der Weiterfahrt, namentlich in der Umgebung von Albuquerque und westlich vom Rio Grande del Norte. Von diesem Flusse weg führt die Bahn durch ausgedehntes, von Steppenvegetation bedecktes Tafelland, an der Reservation der Zuni-Indianer vorbei und dem Mittellaufe des Little Colorado Rivers entlang abwärts;



Abbild. 7. Abstieg im Grand Canyon des Colorado.
Phot. F. Nussbaum.

sie durchquert dann das sogenannte Colorado-Plateau, das von einem grossen Vulkangebirge, den San Francisco Mts., überragt wird. An zwei einsam auf der weiten Steppenebene gelegenen Stationen hielt unser Zug; wir stiegen aus und nahmen Platz in bereit gehaltenen Leiterwagen, die uns das eine Mal in das Gebiet eines versteinerten Waldes, das andere Mal nach einer eigentümlichen Kraterbildung, « Meteor Crater » genannt, brachten; der letztere soll nach der vorherrschenden Meinung durch einen senkrecht auf die Erde gestürzten, gewaltigen Meteoritenschwarm erzeugt worden sein.

Am Morgen des 2. Oktober standen wir beim Hotel El Tovar am Rande des Grand Canyon des Colorados. Der erste Blick auf die weite, aus vielfach verzweigten, bodenlos tiefen Schluchten zusammengesetzte Erosionslandschaft, die sich zu Füssen des Beschauers ausdehnte, war unbeschreiblich.

Die Fülle und Mannigfaltigkeit der bis ins einzelnste modellierten kleinen und grossen Formen war zunächst ganz verwirrend, und erst bei längerem Zusehen vermochte man eine wundervolle Gesetzmässigkeit der grossartigen Landschaft zu erkennen. Dazu kam ein ganz eigenartiges, prachtvolles Farbenspiel bei dem wechselnden Stande der Sonne, das durch die vorherrschende rote Farbe der Felswände erzeugt wurde, die in der Ferne in violett und zuletzt in dunkelblau überging.

Wir brachten hier zwei höchst interessante Tage mit der Betrachtung der geologischen und orographischen Verhältnisse des Canyons zu (siehe Abbild. 7).

In der Nacht vom 3. auf den 4. Oktober legte unser Zug eine sehr beträchtliche Strecke zurück. Als wir am Morgen erwachten, sahen wir zur Linken den stark zerschnittenen Steilabfall des Colorado-Plateaus, von welchem zahlreiche Bäche und Flüsse in westlicher Richtung nach dem wüstenartigen Tieflande hinabströmen, aus welchem sich vereinzelte, niedrige Bergzüge erheben; die blauen Umrisse solcher Berge waren im Horizont zur Rechten sichtbar. An einem der Flüsse, am Salt River, der sich mit dem Gila River vereinigt, liegt der Hauptsitz von Arizona, die kleine Stadt Phönix, umgeben von prächtigen Fruchtgärten. An Stelle der Stadt war vor zwanzig Jahren noch Wüste; die Existenz und die Entwicklung der aufblühenden Siedelung und zahlreicher benachbarter Orte ist auf die Verwendung der künstlichen Bewässerung zurückzuführen; ein grosses Unternehmen ist hier vor wenigen Jahren durch den U. St. Reclamation Service beendet worden, die Errichtung eines gewaltigen Reservoirs im Quellgebiet des Salt Rivers und die Erstellung zahlreicher Teilkanäle im Vorlande. Der Besichtigung dieser Anlagen galt unser Besuch am 4. und 5. Oktober. Mit Musik und Hochrufen wurden wir von einer festlich gekleideten Volksmenge begrüsst, von Mitgliedern des Board of Trade zu bereitstehenden Autos geführt, und nun ging's in scharfem Tempo flussaufwärts; erst durch die üppigen Gärten, dann durch flaches dürres Land, das von höchst charakteristischen Wüstenpflanzen

bedeckt ist, so von Opuntien und Agaven; besonders eigentümlich nehmen sich die zahllosen hohen Stämme von Riesenkaktus aus. Die grössere Strecke des Weges bis zum Staudamm, dem Roosevelt-Dam, aber führt über ein eigenartiges, von tiefen Schluchten durchzogenes Gebirgsland, dessen kahle Felsflächen ebenfalls von den in der Tiefebene auftretenden Wüstenpflanzen geschmückt sind. Leider überzog sich der sonst fast beständig blaue Himmel Arizonas, kurz nachdem wir Phönix verlassen hatten, mit einer dicken, grauen Wolkenschicht, aus welcher ein 24 Stunden lang anhaltender, starker Regen herniederströmte, der uns zu einem unfreiwilligen, eintägigen Aufenthalt am Roosevelt-Dam nötigte. Unsere Wirte, unter denen sich auch Gouverneur Hunt von Arizona befand, gaben sich alle Mühe, uns durch Vorträge und andere Vorführungen den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen. Wir werden die dort verlebten frohen Stunden nie vergessen!

Nachdem am Abend des 6. Oktober alle Teilnehmer wohlbehalten wieder in Phönix angelangt waren, trat die Exkursion in beschleunigtem Tempo die Rückreise über Albuquerque und Pueblo an. Ohne weiteren Aufenthalt ging es durch die Prärientafel von Kansas bis nach Kansas City und von da, um den einen in Arizona verlorenen Tag einzuholen, statt über St. Louis, wie beabsichtigt war, direkt nach Memphis am Mississippi, wo wir gegen Mittag des 8. Oktober eintrafen. Am Nachmittag genossen wir eine sehr angenehme Fahrt auf einem typischen Mississippi-Dampfer; vorsichtig die stark gewundene Fahrrinne verfolgend, fuhr das Boot den gewaltigen, gelblich gefärbten Strom abwärts, dessen jedes Jahr sich verändernde Mäander für die Schiffahrt höchst unangenehm sein können. Nach dem von wundervollen Farbenerscheinungen begleiteten Sonnenuntergang erreichten wir Helena, wo unser Zug bereitstand.

Nun kam der letzte Abschnitt der transkontinentalen Exkursion; es waren während desselben mehrere Halte in Industriestädten der Alleghanies, so in Birmingham und Chattanooga, ferner in Städten am Ostrande des Gebirges, nämlich in Asheville und Charlottesville, vorgesehen.

Infolge eingetretener Betriebsstörungen konnte jedoch die vorgesehene Fahrt während der Nacht vom 9. auf den 10. Oktober nicht ausgeführt werden, so dass leider die Halte in Birmingham und Chattanooga stark gekürzt werden mussten. Da-

gegen konnten sowohl in dem anmutig gelegenen, von waldigen Bergrücken umrahmten Kurort Asheville wie in der kleinen Universitätsstadt Charlottesville die üblichen Lokalexkursionen in die Umgebung ausgeführt werden.

Am Abend des 12. Oktober trafen wir in Washington D. C. ein. Hier verliessen wir das uns liebgewordene fahrende «home», den Exkursionszug, und siedelten für vier Tage ins Kongress-Hotel über. Von diesen vier Tagen waren drei ausschliesslich der Besichtigung der verschiedenen staatlichen Anstalten gewidmet, die mit einem Zweige der Geographie in Beziehung stehen, so den U. St. Coast and Geodetic Survey, der U. St. Geologic Survey, der U. St. Forest Service (hier veranstaltete der Geograph G. Plummer eine sehr lehrreiche Ausstellung), ferner der Museen, Bibliotheken und andern öffentlichen Gebäuden. An einem Tage fand auf Einladung der National Geographic Society eine Automobilexkursion nach den malerischen Fällen des Potomac Rivers statt; letztere treten auf der Linie zwischen den harten Urgebirgsfelsen des Gebirgsfusses und den weichen Schichten der Küstenebene auf. Am Morgen des 17. Oktober trafen wir alle nach einer Rundfahrt von 21 000 km wohlbehalten in New-York ein. Hier erwartete uns noch die Feier des 60jährigen Bestehens der amerikanischen Geographischen Gesellschaft; sie wurde begangen durch zwei mit Vorträgen ausgefüllte Sitzungstage in den neuen Räumen des prächtigen Gesellschaftshauses und durch ein feierliches Bankett im Hotel Waldorf-Astoria. Bei demselben waren auch zahlreiche, an der Exkursion nicht beteiligte amerikanische Gelehrte und Forscher anwesend, so u. a. R. E. Peary, der Prof. Davis zur wohlgelungenen Durchführung der grossen Aufgabe beglückwünschte. Nachdem eine Reihe europäischer Gelehrter der amerikanischen Geographischen Gesellschaft den Dank für die genossene ideale Gastfreundschaft und Kameradschaft und für die empfangenen, überaus reichen Belehrungen von seiten der amerikanischen Kollegen ausgesprochen hatten, wurde die Feier und damit die glorreiche transkontinentale Exkursion durch eine kurze Ansprache von Prof. W. M. Davis geschlossen.



Übersichtskarte des Berner Jura.

Beilage 1. (auf Grund der Generalkarte der Schweiz) Zur Wirtschafts- und Siedelungsgeographie des Berner Jura.

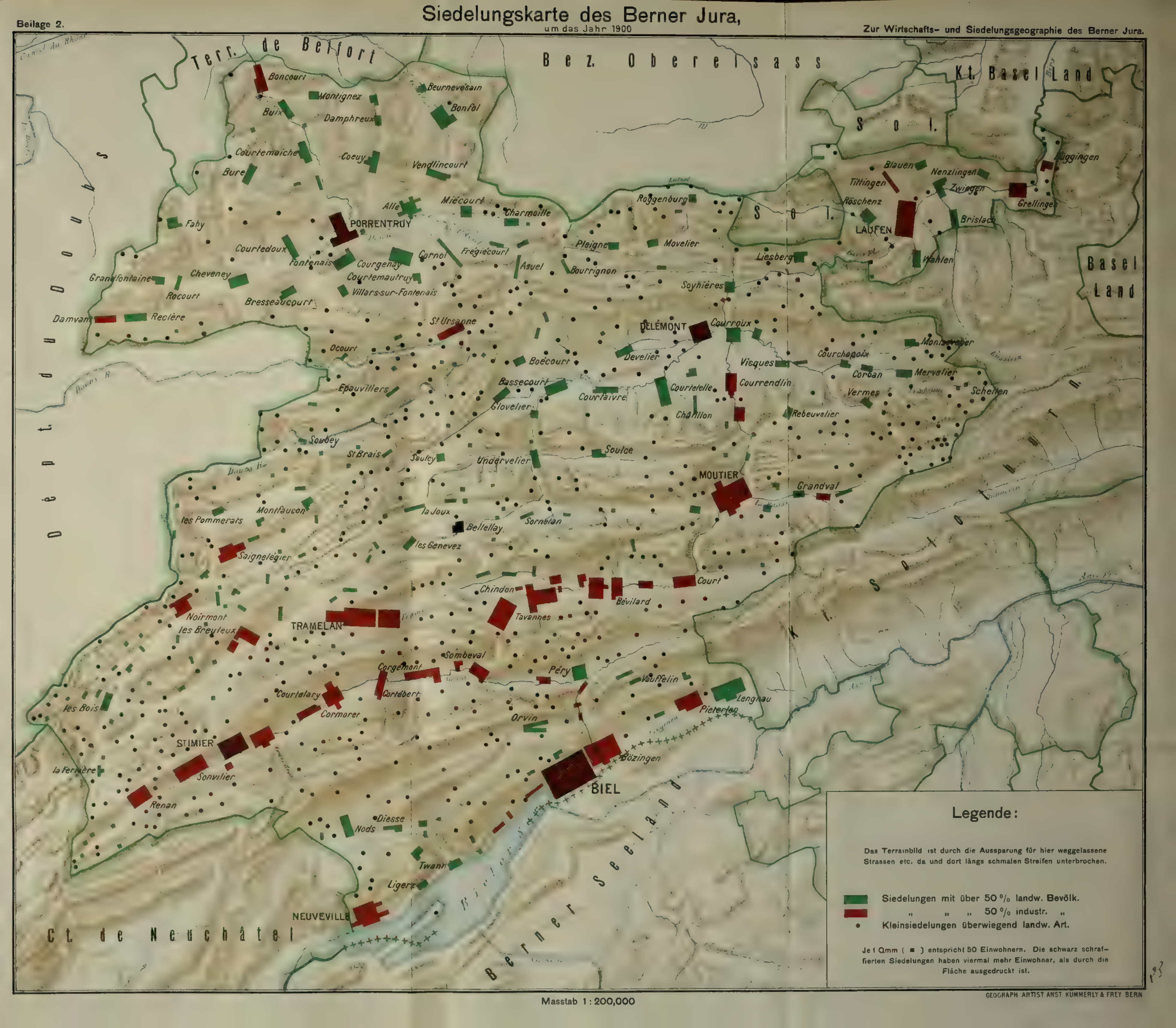


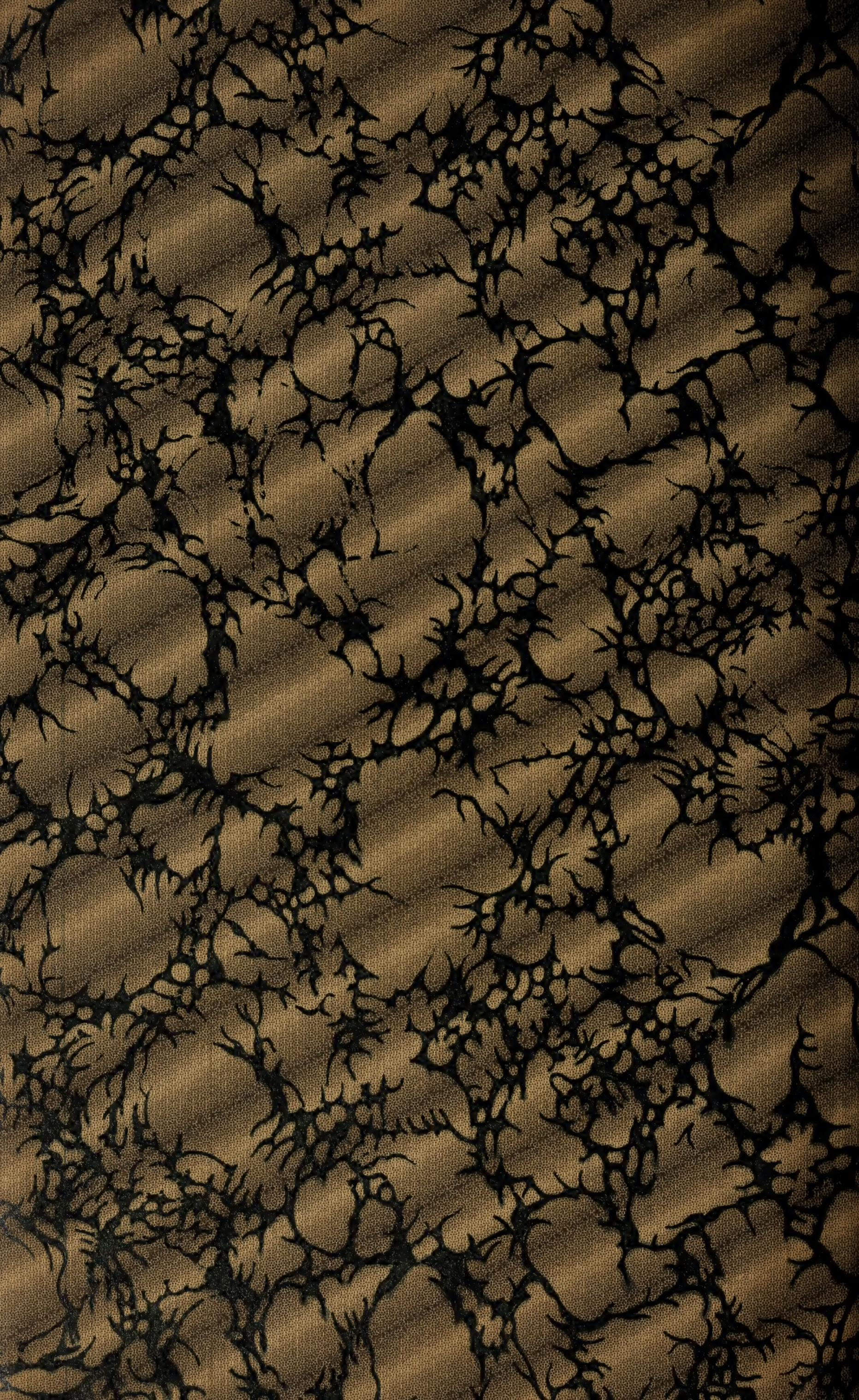
Mit Bewilligung der eidg. Landestopographie.

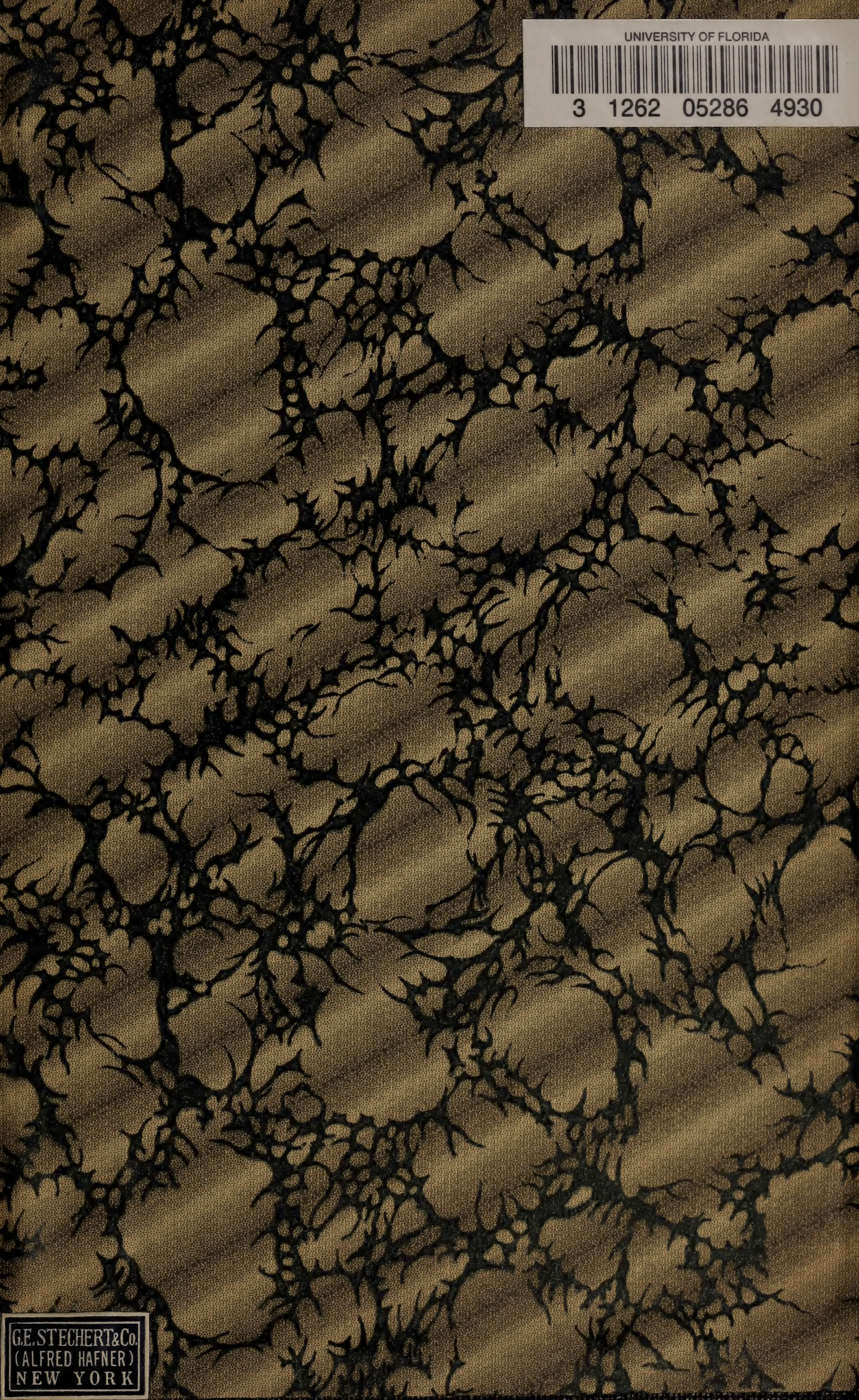
Masstab 1 : 250,000

GEOGRAPH ARTIST ANST KÜMMERLY & FREY BERN




Beilage 2.
Siedelungskarte des Berner Jura,
um das Jahr 1900
Zur Wirtschafts- und Siedelungsgeographie des Berner Jura.
Terr. de Belfort
Bez. Oberelsass
Kt. Basel Land
Sol.
Basel Land
Dépt. du Doubs
Ct. de Neuchâtel
Berner Seeland
Solothurn
Boncourt
Montignez
Beurnevésain
Bonfol
Buix
Damphreux
Courtemaiche
Coeuy
Vendlincourt
Bure
Alle
Miécourt
Charmoille
PORRENTRUY
Fahy
Courtedoux
Fontenais
Courgenay
Cornol
Fregiécourt
Asuel
Grandfontaine
Cheveney
Courtemautruy
Villars-sur-Fontenais
Rocourt
Bresseaucourt
Damvant
Reclère
St. Ursanne
Ocourt
Epauvillers
Soubey
St. Brais
Soulcy
Montfaucon
les Pommerats
Saignelegier
Noirmont
les Breuleux
les Bois
la Ferrière
Renan
Sonvilier
STIMIER
Courtelary
Cormoret
Cortébert
Corgémont
Sombeval
TRAMELAN
la Joux
Bellelay
les Genevez
Sornetan
Undervelier
Glovelier
Bassecourt
Boécourt
Courfaivre
Develier
DELÉMONT
Courroux
Courtetelle
Châtillon
Courrendlin
Vicques
Soulce
Roggenburg
Pleigne
Movelier
Bourrignon
Soyhières
Liesberg
Blauen
Nenzlingen
Zwingen
Tittingen
Röschenz
LAUFEN
Brislach
Wahlen
Grellingen
Duggingen
Courchapoix
Montsevelier
Corban
Mervelier
Vermes
Schelten
Rebeuvelier
MOUTIER
Grandval
Court
Bévilard
Chindon
Tavannes
Péry
Vauffelin
Orvin
Lengnau
Pieterlen
Bözingen
BIEL
Diesse
Nods
Twann
Ligerz
NEUVEVILLE
Legende:
Das Terrainbild ist durch die Aussparung für hier weggelassene Strassen etc. da und dort längs schmalen Streifen unterbrochen.
Siedelungen mit über 50 % landw. Bevölk.
" " " 50 % industr. "
Kleinsiedelungen überwiegend landw. Art.
Je 1 Qmm (■) entspricht 50 Einwohnern. Die schwarz schraffierten Siedelungen haben viermal mehr Einwohner, als durch die Fläche ausgedrückt ist.
Masstab 1 : 200,000
GEOGRAPH ARTIST ANST KÜMMERLY & FREY BERN




UNIVERSITY OF FLORIDA
3 1262 05286 4930
G.E. STECHERT & Co.
(ALFRED HAFNER)
NEW YORK


FLARE
31262052864930